4ª Jaro — Junio 1907 — Nº 42ª

Internacia Scienca Revuo

Oficiala Monata Organo
de la
Internacia SCIENCA OFICEJO Esperantista
Ĝenevo — Svislando

ENHAVO

Administracio & Redakcio :

8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo — Svislando.
(*Telegrafa adreso* : Sciencejo, Genève).

ANGLUJO. « Brita Esperantista Asocio », (13, Arundel St., Strand) Londono W. C. — *DANUJO.* A.-F. Höst & Son Kjopenhago. — *FRANCUJO.* G. Warnier & Cie, (46, rue Sainte-Anne) Parizo. — *GERMANUJO.* Möller & Borel, (95, Prinzenstrasse,) Berlino. — *HISPANUJO.* J. Espasa, Barcelona. — *ITALUJO.* Raffaello Giusti, Livorno. — *POLUJO,* M. Arct. Varsovio.

Jara abono : 2,75 Sm. (2 spesmiloj 75 spesdekoj).
Unu numero : 25 spesdekoj.
(Vidu postan kovertpaĝon).

PATRONARO

Sinjoroj : D-ro *L. Zamenhof*, aŭtoro de Esperanto. — *La Franca Societo de Fiziko.* — La *Internacia Societo de Elektristoj.* — *Cl. Adelsköld*, membro de la Scienca Akademio Stockholma. — *Appell*, dekano de la Pariza Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *d'Arsonval*, prof. en la « Collège de France », membro de la Franca Instituto. — *Baudoin de Courtenay*, prof. en la Peterburga Universitato, membro de la Krakovia Scienca Akademio. — *Berthelot*, membro de la Franca Akademio, ĉiama sekretario de la Pariza Scienca Akademio. — L. M. Princo *Rolando Bonaparte*. — *Bouchard*, prof. en la Pariza Medicina Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *Becquerel*, membro de la Franca Instituto. — † *Brouardel*, membro de la Franca Instituto, honora dekano de la Pariza Medicina Fakultato.— *H. Deslandres*, astronomiisto, membro de la Franca Instituto. — *Förster*, prof. de Astronomio en la Berlina Universitato. — *Haller*, prof. en la Pariza Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *M. Mourlon*, Direktoro de la Belga Geologia Kartoficejo, membro de la Belga Scienca Akademio. — *H. Poincaré*, prof. en la Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *Ramsay*, prof. en la Universitata Kolegio, membro de la Londona Reĝa Societo. — Generalo *Sebert*, membro de la Franca Instituto.

LINGVA KAJ SCIENCA ESTRARO

Sinjoroj : *Achard*, agregata profesoro en la Medicina Fakultato, Parizo. — *Balint Gabor*, profesoro de turaniaj lingvoj ĉe la Universitato de Kolozsvár. — *Benoit*, membro kor. de la Franca Instituto, direktoro de la Internacia Oficejo de Peziloj kaj Mezuriloj. — *Bergonié*, profesoro en la Medicina Fakultato de Bordeaux, direktoro de « Archives d'Electricité médicale ». — *Daniel Berthelot*, profesoro ĉe la Supera Farmacia Lernejo, Parizo. — *Boirac*, rektoro de l'Universitato, Dijon. — *Bourlet*, Doktoro de Sciencoj, prezidanto de la Grupo Esperantista Pariza. — *Bricard*, ripetisto ĉe la Pariza Politeknika lernejo. — *Brillouin*, profesoro ĉe la « Collège de France ».— *Andreo Broca*, profesoro agregata en la Medicina Fakultato, Parizo; delegato de la Franca Societo de Fiziko. — *Cart*, profesoro ĉe la Pariza Lernejo de Politikaj Sciencoj, vicprezidanto de la S. f. p. Esp., en Parizo. — *Cejka*, direktoro de « Cesky Esperantista », Bystritz. — *Clédat*, dekano de la Literatura Fakultato, Lyon, profesoro de filologio en tiu fakultato, direktoro de « Revue de philologie française ». — *Colardeau*, profesoro en Kolegio Rollin, Parizo. — *Codorniu*, ĉefinĝeniero de arbaroj, prezidanto de la Murcia Grupo Esperantista. — *Costa e Almeida*, Doktoro de Medicino, Rezende. — *Ellis*, solicitoro, sekretario de la Societo « Esperanto » en Keighley. — *Fruictier*, redaktoro de « Lingvo Internacia », Parizo. — *Gariel*, membro de la Franca Medicina Akademio, profesoro en la Medicina Fakultato, Parizo. — *Grasset*, profesoro en la Medicina Fakultato, Montpellier. — *Ch E. Guillaume*, subdirektoro de la Internacia Oficejo de Peziloj kaj Mezuriloj, delegato de la Internacia Societo de Elektristoj. — *H. Hoffbauer*, inĝeniero, Parizo. — *V. Inglada*, redaktoro de « Suno Hispana », Barcelona. — *J. Jamin*, direktoro de « Belga Sonorilo », Bruselo. — *Joannis*, kursestro en la Scienca Fakultato, Parizo. — *Kr. kortz*, Doktoro de Medicino, Stokholmo — *Ed Kühnl*, sekretario de la Esperantista Klubo Praha. — *Laisant*, ekzamenisto ĉe la Pariza Politeknika Lernejo, kundirektoro (kun S-roj Bourlet kaj Bricard) de « Annales de Mathématiques ». — *Legouis*, profesoro de anglaj lingvo kaj literaturo en la Literatura Fakultato, Lyon. — *Lengyel Pâl*, direktoro de « Lingvo Internacia » Parizo. — *Lépine*, membro kor. de la Franca Instituto, profesoro en la Medicina Fakultato, prezidanto de la Grupo Esperantista, Lyon. — *L. E. Meier*, München. — *Méray*, membro kor. de la Franca Instituto, profesoro en la Scienca Fakultato, Dijon. — *Mercadier*, direktoro de studoj en la Pariza Politeknika Lernejo. — *Mudie*, redakciano de « The British Esperantist », Londono. — *E. Naville*, honora profesoro ĉe la Ĝeneva Universitato. — *Offret*, profesoro en la Scienca Fakultato, ĝenerala sekretario de la Grupo Esperantista, Lyon. — *Ostrowski*, Dokt. de Med., prezidanto de la Grupo Esperantista, Jalta. — † Kolonelo *Renard*, direktoro de la Franca Milita Laborejo Aeronaŭtika. — Komandanto *Renard*, Parizo. — *Th. Renard*, Doktoro de Sciencoj, direktoro de « Svisa Espero », Genève. — *Rhodes*, F. J. I., prezidanto de la Societo « Esperanto », Keighley. — *Richet*, membro de la Franca Medicina Akademio, profesoro en la Pariza Medicina Fakultato. — *Rollet de l'Isle*, ĉefinĝeniero de la Franca Milita Maristaro, Parizo. — *Schmidt*, estro de la Magneta Observejo, Potsdam. — *W. Stead*, direktoro de « Review of Reviews », Londono. — *Vallot*, estro de l'Observejo de Monto Blanka. — *Vérax*, teknikisto, Parizo. — *Villareal*, dekano de la Scienca Fakultato, prezidanto de la Perua Esperantista Societo, direktoro de « Antañen Esperantistoj », Lima. — *P. Weiss*, profesoro en la Politeknika Lernejo, Zürich.

ALIĜILO

AL LA TRIA KONGRESO DE ESPERANTO

Mi petas, ke **LA TRIO por LA TRIA** enskribos la apudajn nomojn sur la nomaron de la Kongresanoj. Mi kunsendas { papermonon / poŝtmandaton / poŝtmarkojn }

Kongresa bileto kostas: 10 ŝilingojn (5 spesmilojn). Personoj malpli ol 17-jaraj pagas nur 1/4. — Se bileto estas mendita antaŭ Junio 15, la Kongresa Libro estos sendata senpage.

Pri la loĝado, k. t. p....

(1) Mi deziras aĉeti biletaron (kosto: £ 1 ŝ 16 = Sm. 18) por septaga dormoĉambro kun salono kaj frua matenmanĝo en domo rekomendita de La Trio, kvin tagmanĝoj kaj kvin vespermanĝoj en la « Corn Exchange ».

aŭ (2) Mi deziras lui dormoĉambrojn por personoj en hotelo, por kiuj mi estas preta pagi spesmilojn ĉiunokte (*kosto inter* Sm. 1,60—3,20).

aŭ (3) Mi deziras lui dormoĉambrojn por personoj kaj salonon en loĝeja domo rekomendita de La Trio, kaj mi estas preta pagi ĝis Sm. por la semajno aŭ Sm. ĉiutage (*ĉirkaŭ* £ 1, Sm. 10 po semajno).

Por helpi vian organizan penadon, mi havas plezuron sciigi al vi, ke:

Mi parolas la lingvojn

Mi estas membro de la specialistaj societoj pri

je kies kunsidoj mi deziras partopreni.

Mi restos en Kembriĝ de Aŭgusto ĝis (post la finiĝo de la oficiala Kongreso je Aŭgusto 17, oni faros aranĝojn en Londono, kiujn mi esperas ĉeesti).

Mi ĝojos renkonti samprofesianojn aŭ samtitolulojn dum mia restado en Kembriĝ, kaj mia profesio [1], metio, okupado kaj titoloj estas

Mi petas, ke vi bonvolu sendi al mi, tuj kiam definitive aranĝita, liston de la proponitaj ekskursoj dum kaj post la Kongreso, por ke mi faru elekton inter ili, kaj ankaŭ ke vi sendu kun la kongresa bileto, kiam preta, ateston pri membriĝo, kiu rajtigos min ricevi fervojan rabaton.

Mi profitas tiun ĉi okazon por mendi ankaŭ la sekvantajn el la **Eldonaĵoj de la Kongreso**:

ekzempleroj de *Kongresa ilustrita Poŝtkarto* (26 spesdekoj po dekduo)
— *Muzikaj Poŝtkartoj* (20 Sd. po dekduo)
— *Alglueblaj Markoj* (40 Sd. po 50)
— la ludota komedio: *Boks kaj Koks* (28 Sd.)
— — *el Pickwick* (Dickens) (28 Sd.)
— *Paper-flagetoj Esperantaj* (28 Sd. po 10).

Mi estas, Sinjoroj, via samideano,

Nomo

Konstanta adreso

Dato

1. Se profesoro aŭ instruisto, volu aldoni ankaŭ pri kiu fako vi instruas.

Oni plenigu tiun paĝon, elstreku la neutilajn frazojn, kaj sendu ĝin kiel eble plej baldaŭ al **Triano H. B. Mudie**,

KONGRESO, 2, Kings Parade, *Cambridge* (England).

ADRESO

Poŝtmarko

Al S° H. B. Mudie

KONGRESO

2, Kings Parade

(England) CAMBRIDGE

4ª Jaro Junio 1907 Nº 42ª

Internacia Scienca Revuo

OFICIALA MONATA ORGANO

DE LA

Internacia SCIENCA OFICEJO Esperantista

ĜENEVO - SVISLANDO

Direktoro : René de SAUSSURE

Redakciaj Sekretarioj : P.-A.-H. MUSCHAMP, Th. RENARD

Manuskriptojn, gazetojn, librojn kaj interŝanĝojn, oni sendu al Internacia Scienca Revuo : 8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo.

FIZIKO

Pri la konsisto de la atomo kaj la leĝo de Coulomb.

Oni scias, ke laŭ la nuna kaj belega teorio pri la konsisto de la atomo (J. T. Thomson, Lorentz, Larmor, k. t. p.), ĝi konsistus el centro pozitive elektrizita, ĉirkaŭ kiu rapidege turniĝadus *korpuskuloj* (aŭ *elektronoj*) negative elektrizitaj, multegaj kaj tre malgrandegaj; la alcentriga forto estus elektra forto. La periodo de la luma vibro elmetata de gasa atomo estus samperioda kun la turniĝado de korpuskulo, kies rapido estis iom modifita de ia kaŭzo.

Por montri kiel kohera estus tiu ĉi teorio, S-ro Langevin, en belega verko, kiu estas lia doktora tezo, havis la bonan ideon kalkuli, per la elektra forto, kiu agas al ĝi, la rotacian periodon kaj sekve la ondan longon de la lumo elmetata de korpuskulo, kiu kuŝus sur la periferio de natria atomo, akceptante, ke tiu ĉi estas sfera. La nombro tiel ricevita respondas al la radiaroj ultra-violkoloraj.

Ni tuj refaros tiun kalkulon por montri, ke la nombraj donitaĵoj, kiujn oni uzas, estas perfektege konataj. Nu, tial ke la rezultato ne akordiĝas kun la eksperimento, ni ekzamenos la hipotezojn akceptitajn. Ilia nombro estas tri : 1ᵉ la orbitoj estas cirklaj; 2ᵉ la atomo estas sfera; t. e. la orbitoj aranĝiĝis en ĉiuj direktoj; 3ᵉ la leĝo de Coulomb estas aplikebla al la intra-atomaj distancoj.

La sekvantaj kalkuloj estas faritaj per elektrostatikaj unuoj C. G. S. Akceptante, ke en solida korpo ĉiuj atomoj sferaj estas apudaj, kaj tiel kalkulante la radion de l'atomo, oni certe ricevas superan limon R de ĝia valoro. Ĉiu atomo enskribiĝante en kubo de latero 2R, nomante A la atoman mason de la korpo, K la nombron da atomoj enhavataj en A gramoj de tiu ĉi, D ĝian denson je la solida stato, oni ricevas

$$8R^3KD = A.$$

Ni nomu e′ la elektran ŝarĝon de monovalenta atomo en la elektrolizo; la eksperimento liveras :

$$Ke' = 9618.3.10^{10} = 2{,}885.10^{14} = a.$$

Sed S-ro Townsend montris, ke la absoluta valoro e de la ŝarĝo de korpuskulo egalas e′ ; oni do havas

$$K = \frac{a}{e};$$

sekve :

$$(1) \qquad 8R^3 = \frac{Ae}{Da}.$$

Aliparte, nomante ω la angulan rapidon de rotacio de korpuskulo de la atomo, kaj T la periodon de revoluo, oni havas $\omega T = 2\pi$; sed T estas ankaŭ la periodo de la lumo elmetata de la ekmovo, kiun kaŭzas al la etero la korpuskulo, kiam ĝia trajektorio estas modifita; nomante λ la ondan longon de tiu ĉi lumo, oni havas $\lambda = VT = \frac{2\pi V}{\omega}$. Nomante r la distancon de korpuskulo al la centro de l'atomo, kaj E la pozitivan ŝarĝon supozitan ĉe la centro por efiki sur la korpuskulo saman elektran forton kiel tiun, kiu estas kreata de la pozitiva centra ŝarĝo kaj de la tuto de negativaj ŝarĝoj de aliaj korpuskuloj, oni havas, m riprezentante la mason de la korpuskulo, $m\omega^2 r = \frac{Ee}{r^2}$, kaj transportante tiun valoron de ω en la esprimaĵon de λ, oni ricevas :

$$(2) \qquad \lambda = 2\pi V \sqrt{\frac{m}{e} \cdot \frac{r^3}{E}}.$$

Supozi atomon sfera, tio estas supozi, ke la cirklaj orbitoj de la korpuskuloj estas en ebenoj orientitaj en ĉiujn direktojn. Pro la multego de korpuskuloj (1000 ĝis 100,000 laŭ la atomo konsiderata), la elektra ago, kiun ĝi efikas estas preskaŭ la sama, kiel se la ŝarĝo de la korpuskuloj estus distribuita laŭ sferaj homogenaj tavoloj; la ekarto tre mal-

granda tiel farita ne povus falsi la konkludojn. Sekve, la elektra kampo donita de korpuskuloj en la punkto *P* estas kalkulebla akceptante, ke la ŝarĝo de korpuskuloj, kiuj estas pli proksimaj de l'centro de la atomo ol P, estas transportita al tiu ĉi centro, kaj ke la korpuskuloj pli malproksimaj de l'centro ol P estas senefikaj, laŭ la leĝo de Coulomb. Ĉar la tuta atomo estas elektre neŭtra [1], nomante *n* la tutan nombron da korpuskuloj enhavataj en la atomo, *ne* estas la pozitiva ŝarĝo, kiu staras ĉe la centro; se do *n'* estas la nombro da korpuskuloj pli proksimaj al la centro ol la korpuskulo, kies turniĝadon ni konsideras, oni havas:

$$E = ne - n'e.$$

La plej malgranda valoro de E respondas al la okazo, kiam, la konsiderata korpuskulo estante plej malproksima de l'centro, oni havas $n' = n - 1$, sekve $E = e$; ĉar, plie, por tiu ĉi korpuskulo *r* havas plej grandan valoron, tiu ĉi duobla tialo al ni montras, ke, laŭ (2), ĝi estas tiu ĉi korpuskulo por kiu λ estas plej granda. Anstataŭigante *r*, en tiun ĉi esprimajon (2), per la valoro pli granda R donita de (1), oni pligrandigas la duan membron; por ĉiuj korpuskuloj de la atomo, oni do havas:

$$(3) \qquad \lambda < 2\pi V \sqrt{\frac{m}{e} \cdot \frac{R^3}{e}} \quad \text{aŭ laŭ (1)} \quad \lambda < \pi V \sqrt{\frac{m}{e}\frac{1}{2a}} \sqrt{\frac{A}{D}}.$$

La kvanto $\frac{m}{e}$ estas tre bone konata el eksperimentoj de S-ro SIMON; ĝi egalas $1,765.10^{-18}$; kun $V = 3.10^{10}$, tiel oni havas:

$$(4) \qquad \lambda < 5,213.10^{-6} \sqrt{\frac{A}{D}}.$$

En tiu ĉi esprimajo la nombra koeficiento estas perfekte konata; kaj, ĉar estas same pri A kaj D koncerne simplan korpon, oni ricevas sen eraro alia ol tiu de la hipotezoj, en la okazo de natrio, zinko, fero kaj kupro la sekvantajn nombrojn por la plej granda valoro de la ondaj longoj, kiuj estus elmetataj: $2,54.10^{-5}$, $1,57.10^{-5}$, $1.40.10^{-5}$ kaj $1,39.10^{-5}$. Tiel la vaporoj de tiuj ĉi metaloj povus elmeti nur radiarojn starantajn tre malproksime en la ultra-violkoloro.

Ĉar tiu ĉi rezultato malakordiĝas kun la faktoj, ni tuj ekzamenos la akceptitajn hipotezojn.

---

[1] Povas esti, ke la atomoj estus ĉiam elektrizitaj, t. e. ĉiam *jonoj*. En tiu ĉi okazo, la atomoj de metaloj estus pozitive elektrizitaj *(katjonoj)*, kaj la konkludoj de tiu ĉi verko estus *a fortiori* veraj, kiel tion rimarkigis S-ro TOMMASINA.

Oni ne povas kulpigi la cirklan formon de la orbitoj, ĉar tio estas pli proksimumo ol hipotezo [1].

Tiam aŭ la atomo havas formon nesferan kaj la cirklaj orbitoj de la korpuskuloj estas en ebenoj iom klinitaj unuj sur la aliaj, tiamaniere ke la atomo havas formon platan, aŭ la leĝo de Coulomb estas ne aplikebla al la intra-atomaj distancoj.

Ni ekzamenu ĉu, akceptante la leĝon de Coulomb, plata atomo povas persisti.

Kiel XY-ebenon ni prenu mezan ebenon de la orbitoj, t. e. ebenon tian, ke, komence, la korpuskuloj estas ĉiuj proksimaj al tiu XY-ebeno. Ni konsideru la korpuskulon A, kies orbito estas plej klinita je la XY-ebeno. Se la aliaj korpuskuloj estus senagaj kaj se A estus submetata nur al la ago de la centra pozitiva ŝarĝo, A laŭirus elipson, kies unu el la fokusoj estus la centro O de la atomo; la maksimumoj de la distancoj Z al la XY-ebeno reprenus periode samajn valorojn. Sed la ago de la aliaj korpuskuloj al A emas ĝin forpeli de la XY-ebeno. El tio rezultas, ke la maksimumoj de z, anstataŭ resti samaj, pligrandiĝos ĝis la trajektorio de A estos simetria je la XY-ebeno, t. e. ĝis ĝi enhavos OZ, aŭ preskaŭ. Pro sama kaŭzo, la korpuskulo B, kiu, post A, havas sian trajektorion plej klinita je la XY-ebeno, havos trajektorion pli kaj pli klinita je la XY-ebeno ĝis la ago de A limigos la klinon. Kaj tiel cetere : per forpuŝaj interagoj de korpuskuloj iliaj trajektorioj pli kaj pli dismetiĝas tiamaniere, ke la formo de la atomo fariĝas proksimume sfera ; *la sola formo de l'atomo, kiu povas persisti, estas la formo sfera aŭ preskaŭ* [2].

La sola hipotezo, kiun oni povas kulpigi, estas la leĝo de Coulomb, kaj la konkludo de tiu ĉi studo estas :

La leĝo de Coulomb estas neaplikebla al la distancoj tre malgrandaj.

---

[1] Se la forto kiu igas la korpuskulon turniĝi ne estus perpendikla je ĝia trajektorio, tiu ĉi havus tanĝantan akcelon ; el tio rezultus, ke la atomo elmetus senĉese radian energion (J. J. THOMSON, LARMOR) ; tio ne akordiĝas kun la persisto de la atomo : la forto estas perpendikla. Akceptante plie, ke pro simetrio la forto estas direktita al la centro de la atomo, tiam la trajektorio estas perfekte cirkla.

[2] Krom la fortoj elektrostatikaj supre konsideritaj agantaj inter la korpuskuloj, estas ankaŭ fortoj elektromagnetaj naskitaj de la moviĝado de korpuskuloj, kiuj interagas unuj sur la aliajn kiel elementoj de elektraj fluoj. Sed tiuj elektromagnetaj fortoj estas tre malgrandaj rilate kun la elektrostatikaj fortoj (la rilato estas 10^{-5} ĉirkaŭe) kaj estas tute neatentindaj.

kiel la intra-atomaj distancoj; la altira forto pligrandiĝas malpli rapide ol la inverso de la kvadrato de la distanco, aŭ la forpuŝa forto pligrandiĝas pli rapide ol la inverso de la kvadrato de la distanco.

H. Pellat,
Parizo (Franc.)



BIBLIOGRAFIO

Bibliografio internacia.

(Sekvo kai fino)

La ĝenerala bibliografia registrolibro *(repertorio)* devas enhavi ĉiujn librojn, verkojn, unuopajn artikolojn kaj revuojn el ĉiaj literaturoj kaj ĉiuj epokoj, ordigitajn unue alfabete laŭ la aŭtornomoj kaj poste sisteme laŭ internacia ĝenerale komprenebla ordo. Tia titolaro nuntempe enhavanta ĉirkaŭ 7 milionojn da kartoj troviĝas en Bruselo (Belg.), en oficejo proksima al la reĝaj muzeoj; ĉiu povas trarigardi ĝin senpage en la oficejo, kaj pagante la tre malgrandan prezon da 5 cent. (2 spesdekoj) po karto, ricevi kopiajon de iaj deziritaj titoloj, se oni volas ekkoni la verkojn de difinita aŭtoro aŭ verkojn pri difinita temo. Pri la sistemo uzata por la lasta okazo, mi espereble parolos pli detale tie ĉi; hodiaŭ nur malmultajn rimarkojn :

Kiel rezultato de dekjara laboro aperis en 1905ᵃ librego el 2350 paĝoj, eldonata de la Brusela instituto kaj informanta pri ĉiuj problemoj de bibliografio *(Manuel du répertoire bibliographique universel*[1]*).* En la libro estas priskribitaj nur efektivajoj, praktike elprovataj de diversnacia kunlaborantaro. Oni kvazaŭ konstruis la internacian domegon el ekzistantaj naciaj ŝtonoj, ĉiam uzante la formon de kartoj, pro la diseco de la kunlaborantoj. La sistemo klarigita per la libro tute ne pretendas esti la plej bone elpensita aŭ elpensebla; ĝenerale la sistemoj kreskintaj sur nacia tero estos preferindaj por naciaj celoj, — fakto, kiun ankoraŭ pliklarigos paralelajo tre proksima : kiele samlandanoj kutime ne interparolas en Esperanto, sed kiele diverslingvanoj ĝoje uzadas la internacian

[1] Klarigilo por la universala bibliografia registrolibro.

lingvon — rezultantan el la plej gravaj naciaj lingvoj —, tiele oni uzas internacian sistemon laŭ la diversspeca bezono de internacia bibliografio, por ke ĉiu bibliotekisto povu facile rigardumi ankaŭ la eksterlandajn legantojn, kies lingvon li ne konas sufiĉe. Se ni iras la lastan paŝon antaŭen, mi proponas, ke la aŭtoro mem donu al sia verko la signon, presotan sur la titola folio de l'libro — aŭ Franca, aŭ Japana, aŭ Hebrea aŭ Esperanta. Pro teknikaj kaŭzoj tia decimala signo konsistas ekskluzive el ciferoj kaj interpunkciaj signoj. La amplekso de l'katalogokartoj estas 7,5 × 12,5 cm., unueca formato tre disvastigata, speciale en Norda Ameriko — tiu fakto tre bone pruvas la praktikecon de la transmaranoj, ĉar ili elektis formaton, kun eblaj manketoj, dum en Eŭropo oni disputadis pri la plej praktika formato. La bibliografiaj reguloj enhavataj en la libro estas « kodo » internacia, rezultanta el efektiva uzado en la plej gravaj bibliotekoj — natura elektado, kiu estas perfektigota per internacia kunlaborado. Ju malpli ia nacio supozas esti rigardumita en ia internacia entrepreno, des pli forta, laŭ mia opinio, estas ĝia devo partopreni je tiaj laboroj pro memkonservado.

Kiel la internacia poŝta unuiĝo, la internaciaj ŝipveturaj signaloj, antaŭ kelkaj jardekoj estis simple postulajoj laŭtempaj, kiel hodiaŭ helpa lingvo, tiel ankaŭ internacia klasiga sistemo estas necesega, malgraŭ la opinio de tiuj homoj, kiuj ne ankoraŭ estas komprenintaj la internaciecon de la sciencoj.

Kompreneble nur tiam ni povos kritiki la sistemon, kiam ĝi estos priskribita tie ĉi; tamen kelkaj detaloj pri la libro mem interesos jam nun. La sistemaj tabeloj ampleksas 1800 paĝojn, enhavantajn ĉirkaŭ 33,000 fakojn aŭ rubrikojn. La alfabeta indeksego informas pri 40,000 vortoj per 340 paĝoj. Sed ĉar la sistemo enhavas ankaŭ helpajn aldonojn, koncernantajn la bibliografian formon, la lokon priskribitan, la epokon de priparolitaj faktoj, la lingvon, per kiu ĝi estas skribita, kaj ĉar multaj partoj estas kunmeteblaj per rilata signo kun aliaj, rezultas diverseco, pri kies amplekso la sekvanta tabelo liveras ideon :

1. ĉefaj partoj : 33,000,
2. ĝeneralaj partoj (formo, loko, lingvo) : 3000,
3. kunmeto de la ĉefaj kun la ĝeneralaj partoj : 33,000 foje 3000 aŭ ĉirkaŭe 100 milionoj,
4. kunmeto de la ĉefaj partoj po du : $33{,}000^2$ aŭ ĉirkaŭe 1 miliardo da eblaj diversaj signoj.

Efektive oni ne povas kunmeti ĉiujn ĉefajn partojn unu kun la alia, sed aliflanke estas kombineblaj ja signoj el pli ol du partoj.

Fine ankoraŭ kelkajn detalojn pri kartaj katalogoj, ĉar la diskutado de tiu ĉi demando ne malaperos dum la proksimaj jaroj. De ĉiu iom granda biblioteko oni postulas hodiaŭ, ke ĝi havu presitan katalogon : tamen ekzistas bone direktataj bibliotekoj, al kiuj efektive ne mankas la monaj helpoj, kaj kiuj tamen posedas nur skribitajn aŭ maŝinskribitajn kartkatalogojn, konsulteblajn de la publiko. La titoloj de la unuopaj libroj povas esti presataj por tuta lando en unu ejo kaj esti sendataj al la bibliotekoj : tiel tia kartkatalogo ricevas en mallongega tempo post la apero la titolojn de la libroj ; tio estas ŝatinda gajno, ĉar laŭ speciala enketo oni trovis, ke ankaŭ en sciencaj bibliotekoj la plej granda intereso estas pri la ple novaj libroj : 70 % el la petataj libroj estas dekjaraj aŭ malpli.

La uzado de la kartaj registroj tute ne devenas el Ameriko, sed jam dum la jaro 1850[a] la Angluja Banko uzadis ilin por komercaj celoj ; la Amerikanoj nur havas la meriton, esti provintaj tiun sistemon je ĉiuj direktoj kaj elektintaj la internacian unuecan formaton (12,5 × 7,5 cm.) — aprobitan ankaŭ de ni Esperantistoj por niaj lingvosciencaj celoj, laŭ sciigo aperinta antaŭ nelonge en tiu ĉi revuo.

La bibliografiaj demandoj estas vere gravaj por ĉiu sin okupanta pri la scienca vivo. Neniu povas plu pritrakti ian demandon fundamente, neapogante sin sur la antaŭuloj kaj kolegoj. La rilatoj inter la unuecaj bibliotekoj en la sama urbo, en la sama lando iĝas ĉiam pli oftaj kaj nun ni havas la taskon interrilatigi la diverslandajn bibliotekojn. Por tiu ĉi celo, devas kune labori la akademioj, universitatoj, institucioj, sciencaj societoj, presistoj, eldonistoj, librovendistoj por perfektigi la bibliografion ĝis la grado, kian povas prave postuli nia epoko. Kaj kiam la metodoj estos fiksitaj, la unueca registrado de artajoj, bildoj kaj muzikverkoj, fotografaĵoj, statistikoj, formularoj kaj geografiaj kartoj, kiuj estas esence internaciaj, ne enhavos plu malfacilaĵojn.

El tiu ĉi problemaro ekdisvolviĝas nova scienco (la bibliologio), kiu priskribas la partojn, la klasojn, la grupojn, la formojn, la ŝanĝojn, la unuopajn fazojn de la farado, la uzon, la konsumon, la historion kaj la funkciojn de la libroj.

Sur la kampo de bibliografio internacia eknaskiĝis, kiel ni vidis, dum la lastaj dek jaroj, multaj novaj entreprenoj, kaj ne povas esti dube, ke pro la intimaj rilatoj de l' unuopaj sciencoj, tiuj klopodoj devas iom post

iom certe konduki al la ĝenerala repertorio bibliografia. Otlet fiksas por tiu celo la demandojn plenumindajn de la unuopaj specialaj bibliografioj, por esti internaciaj kaj universalaj :

1. Unueca formado de katalogaj kartoj (Internacia karto).
2. Unueco de reguloj pri la redaktado de la bibliografiaj titoloj pri esencaj punktoj (Leĝaro kataloggrafia internacia).
3. Unueco de la klasiga maniero : Aldono de internacia simbolo al la speciala (Internacia klasigo bibliografia).
4. Organizo de ĝeneralaj bibliografiaj repertorioj en ĉiuj ĉefaj lokoj de intelekta vivo, daŭrigotaj per la bibliografiaj laboroj de aliĝintaj societoj, kompreneble uzante egalgrandajn kaj egalmaniere redaktitajn kartojn (Universala repertorio bibliografia).
5. Unuecigo de la laborprogramoj de unuopaj grupoj (Regionaj kaj specialaj oficejoj).
6. Centra oficejo, konservanta la unuecon de la metodoj kaj gvidanta la kunan laboron kaj efektiviganta la disdonadon de la unuopaj kartoj ; tie ĉi estus ankaŭ demetata la originalo de la notoj (Internacia oficejo).

Estas tre dezirinde, ke la bibliografiaj laboroj, komencitaj laŭ vasta plano, necesaj al nia epoko, estu fondataj tiel forte, ke estu certigata ilia daŭra estado, por ke ili ne suferu la fatalon de bedaŭrinde tro multaj antaŭaj entreprenoj, kiuj devis ekmalaperi malgraŭ la plej bona direktado.

Finante mi nur esprimas la deziron, ke tiuj ĉi linioj, per kiuj mi penis atentigi la samideanojn al tre grava, fundamenta, scienca fako, kunhelpu, por ke tre baldaŭ nia lingvo ekservu ankaŭ tiun ĉi sciencon.

J. Hanauer.

Frankfurt a. M. (German.)

FIZIOLOGIO

Laciĝo en la marŝado

(Sekvo kaj fino)

(Ordinara marŝado kaj flekseca marŝado).

En antaŭa artikolo mi donis kelkajn detalojn pri la ĝenerala leĝo de la muskola laciĝo, tiel bone dirita de COULOMB, kaj mi montris per tabelo eltirita el liaj verkoj kiom la povo, kiun la homo povas produkti, varias laŭ la speco de la laboro. Per tiu ĉi tabelo oni vidis, ke la maksimuma povo de l'homo estas sep aŭ ok kilogrametroj je sekundo kiam la laboro funkciigas la muskolojn la plej fortajn kaj la plej ekzercatajn de la korpo, tiujn kiuj funkcias dum marŝado.

Se oni konsideras la marŝadon sur ebena vojo, ŝajnas ke la homo havas nenian laboron efektivigotan. Ĉar, por ke estu meĥanika laboro farita, estas necese ke ekzistu forto kaj translokiĝo de l'agopunkto de tiu forto laŭ ĝia mema direkto. En tiu okazo, ĉe kiu la forto kaj la pezo estas vertikalaj kaj la vojo trapasata estas horizontala, ne ekzistas meĥanika laboro. Estas necese ke oni komprenu kial, en tiu okazo, la laciĝo aperas, montrante la ekziston de elspezo de energio.

Oni trovas ekzemplon pri kio okazas en la muskolo, studante la funkciadon de la dinamo. En tiu maŝino, oni devas uzi fluon por konservi la pezon levitan je konstanta alto. La necesa fluo por produkti tiun rezultaton varmigas la konduktorojn kaj elspezas do tie energion. En tiu okazo ekzistas do forto produktata je l'kosto de elspezo de energio. Ekzistas cetere nenia rilato inter la grando de la penado kaj la povo elspezata por konservi ĝin, ĉar sufiĉas ŝanĝi la kontraŭstarecon de la fadeno kiu formas la dinamon por ŝanĝi la elektran elspezon kiu rilatas al ia penado.

Same okazas en la muskolo, por kiu CHAUVEAU mezuris, kiel diris mia antaŭa artikolo, la koston de la statika penado; neniam povas ekzisti muskola kuntiriĝo sen fiziologia elspezo responda, se ne transformiĝas en varmon energio kiun ni ne povas difini pli precize, kaj kiun Chauveau nomis la *fiziologia laboro.*

Se do, ni altigas la pezon de nia korpo, ni havos meĥanikan laboron produktitan kaj ni elspezas, krom la kvanto de fiziologia laboro rilata kun la meĥanika laboro de la altiĝo, ian kvanton necesan por la simpla

konservo de la pezo, kaj tio limigas la produkton de nia muskola maŝino. Nun, se ni uzas niajn muskolojn por elteni la pezon de nia korpo dum falo, ni ne plu devas elspezi eksteran laboron sed ni devas ĉiam produkti la necesan statikan penon por nin elteni, kaj sekve tio kostos al ni fiziologian laboron kaj do alportos laciĝon. La eksperimentoj mankas nun pri la kosto de la *negativa laboro*, tio estas, pri la tuta fiziologia elspezo rilate kun la halto de nia korpo per la muskola agado. Oni scias nur ke tiu elspezo ne estas malatentinda ; kiam oni havas iom da kutimo pri la montaj vojaĝoj oni bone komprenas tion. La malsupreniro, kvankam malpli laciga ol la supreniro, produktas tamen notindan laciĝon.

Marey studis la marŝadon de la homo, uzante la konatajn fotografajn dokumentojn kiujn li akiris. Laŭ tiuj dokumentoj la pubosto faras je ĉiu paŝo balanciĝon da ĉirkaŭ 4 centimetroj. Marŝanto da 75 kilogramoj produktas do je ĉiu balanciĝo $75 \times 0,04 = 3$ kilogrametroj. En tuta paŝo (aŭ duobla paŝo) estas du tiaj balanciĝoj, kio postulas por la sumo de la laboroj de pezpunkto elspezon da 6 kilogrametroj.

Sed je ĉiu paŝo la muskolo laboras por subteni la pezon de l'korpo kaj malhelpi ĝin fali tro subite sur la antaŭa piedo. Ne konante la precizan fiziologian valoron de la negativa laboro, Marey konsideras, ke ĝi kaŭzas la saman elspezon kiel la pozitiva laboro, kvankam li samtempe diras ke oni tiamaniere trovas la maksimumon de l'fiziologia elspezo. Tiu maksimumo estus do egala je 12 kilogrametroj je paŝo, sed la valoro de 6 kilogrametroj estas tre certe nesufiĉa.

Sed flanke de tiu elspezo ekzistas aliaj ; je ĉiu paŝo la kruro kaj la brako havas ian rapidecon ; tiu de l'kruro, ekzemple nuliĝas je ĉiu apogiĝo ; same la korpo havas rapidecojn periode variajn. Niaj muskoloj devas labori por doni al nia korpo forton vivan kaj ili devas ankaŭ produkti negativan laboron por ĝin nuligi aŭ almenaŭ malpliigi. La kromofotografoj, ebligante mezuri ĉiumomente la rapidecon, permesas kalkuli tiun forton vivan. Se oni konsentas ankaŭ ke la ekstera negativa laboro kostas al la korpo saman sumon da fiziologia laboro kiel la pozitiva laboro, oni trovas pro tiu kaŭzo elspezon egalan je 5 kilogrametroj por la variado de la rapideco de la korpo kaj je 0,6 por la movo de la malsupraj membroj. Resume, paŝo simpla kostas elspezon egalan je ĉirkaŭ 9 kilogrametroj ; en la malrapida marŝado ĝi kostas ĉirkaŭ 24 kilogrametrojn.

El tio oni povas konkludi, per kalkuloj simplaj pri kiuj mi ne parolas,

la povon (mezuritan je kilogrametroj por ĉiu sekundo) elspezatan en la marŝado. En la malrapida marŝado, tiu ĉi estas 11,5 kilogrametroj je sekundo, en la marŝado de 6 kilometroj en horo (100 metroj en minuto), ĝi estas 25 kilogrametroj je sekundo. Kiam oni plilongigas la paŝon trans tiu limo la elspezo tre pligrandiĝas kaj eĉ okazas ke la kurado estas malpli laciga ol la marŝado. Tio estas vera ĉirkaŭ 140 metroj en minuto. En la kurado oni povas realigi rapidecon ĝis 400 metroj en minuto, kio postulas la elspezon de povo de 45 kilogrametroj je sekundo, aŭ ĉirkaŭ 0,6 de ĉevalpovo. Tiuj nombroj estas iom diskuteblaj pro la iom tro granda valoro de la elspezo ŝuldata al la negativa laboro, por la malgranda rapideco, sed por la grandaj rapidecoj la nombroj de Marey estas certe tro malaltaj, ĉar en tiu okazo la kontraŭeco de la aero havas grandan gravecon.

Tiuj nombroj montrus tiam al ni ke homo en marŝado sur ebeno povas produkti povon da 20 kilogrametroj je sekundo dum 10 horoj, kio rilatas marŝadon da 40 kilogrametroj en tago.

La marŝado, se tio estus vera, estus la ekzercado la plej laciga el ĉiuj, eĉ alprenante por la laboro negativa la valoron certe tro malfortan de l'duono de l'laboro pozitiva, kio postulas ankoraŭ 15 kilogrametrojn je sekundo por la normala marŝado. Ni devas konkludi simple ke la marŝado fotografita de Marey ne estas la marŝado uzata de la homoj ekzercitaj.

En tiuj antaŭaj ekzemploj, la ĉefa punkto por eviti la laciĝon de la muskoloj estas do malpligrandiĝi kiel eble la vertikalajn balanciĝojn de l'korpo, kaj oni devas ankaŭ klopodi por malpliiĝi la variadojn de rapideco kiuj okazas ĉe ĉiu paŝo. La marŝado studata de Marey estas la modela marŝado de l'homo kiu ne estas speciale ekzercita kaj ne klopodas por ŝpari maksimume siajn fortojn; ĝi estas la estetika marŝado en kiu la marŝanto klopodas por produkti elegantajn movojn, sed tiu kondiĉo estas malpli grava en longa marŝado dum kiu la elŝparo de povo estas male tre grava.

Oni vidas per la fotografaĵoj de Marey ke la kruro kiu sin apogas, sin streĉas tute en la momento kiam ĝi estas vertikala, kio koincidas kun la altiĝo maksimuma de l'pezcentro. Oni ŝparos do treege laciĝon se la kruro ne sin streĉas je tiu momento, se do la pezcentro malplialtiĝas. Tia marŝado estas la flekseca marŝado; ĝin la ekzercitaj marŝantoj uzas pli aŭ malpli. En tiuj kondiĉoj oni povas sukcesi ke la pezcentro balanc-

iĝas nur je du centrimetroj, kio kun la sama nombro da paŝoj evitas jam la fiziologian elspezon.

La kruro, apogante sin, estas fleksata en la momento de vertikaleco, poste sin streĉas kaj tiu movo de streĉo de l'femuro sur la kruro helpas la antaŭenĵeton, dum en la marŝado de Marey, la *soleario sola* (muskolo de l'kruro) funkcias por tiu ago. Samtempe kaj pro la sama fakto, la paŝo fariĝas pli longa. Do en la flekseca marŝado, ĉiu vertikala balanciĝo estas malpli alta, la nombro de l'balanciĝo estas malpli multa por la sama vojo, duobla kaŭzo por ke la elspezo de l'fiziologia laboro estu malpli granda. Plie tiu elspezo dividiĝas sur la ekstera muskolo de l'femuro kaj sur la soleario, dum en la marŝado de Marey tiu ĉi sola muskolo nur funkcias por la antaŭenĵeto. La loka laciĝo de l'muskolo do malpligrandiĝas, kio estas ankaŭ tre grava.

Ni forlasu nun la teorion por la praktiko. Oni vidas per tio ke la laciĝo en la marŝado povas varii almenaŭ de unu ĝis du, laŭ la maniero kiel ĝi fariĝas. La marŝado flekseca ebligis al aretoj da homoj, post ekzercado al tiu marŝmaniero, marŝadon da 80 kilometroj kun laciĝo ne superanta tiun kiun efikas kutime marŝado da 40.

Sed flanke de la ekzercado de l'homoj sanaj, estas utile konsideri la ekzercadon grandigatan por malsanuloj. En tiu okazo oni neniam devas ordoni la marŝadon sur ebeno: oni ne scias kion oni faras en tiu okazo.

Sed se oni ne scias kion kostas la marŝado sur ebeno, ne estas same por la suprenirado de ŝtuparo aŭ sur deklivo. La kromofotografaĵoj montris en tiu okazo, ke la pezcentro ne havas balanciĝon je ĉiu paŝo sed ke ĝi supreniras konstante dum la supreniro kaj ke ĝi malsupreniras konstante dum la malsupreniro. En tiuj kondiĉoj oni povas kalkuli ke la laboro produktita de la supreniro kaj de la malsupreniro sur konata deklivo postulas la produkton de laborado bone kalkulebla. Oni ne scias precize je kia diferenco rilatas la negativa laboro, sed almenaŭ en la malsupreniroj oni scias ke ĝi havas suman konstantan valoron kaj en la supreniroj oni forigas ĝin tute. Tial oni organizis ĉe multaj kuracejoj en kiuj oni ordonas al la malsanuloj iri sur vojoj de konata deklivo laŭ fiksita rapideco. Oni povas, uzante vojetojn de nesamaj deklivoj, laŭigi la laciĝon laŭ la rimedoj de ĉiu. Kuracisto povas tiamaniere observi malsanulon kaj konduki lin multe pli facile ol en la marŝado sur ebena vojo.

André Broca,
Parizo (Franc.)

ANTROPOLOGIO

Evolucio de l'religia ideo.

[La ĉi suba artikolo aperis en la Aprila numero de *Espero Katolika.* Estas respondo al la artikolo de D-ro Vallienne publikigita en Scienca Revuo. La aŭtoro D-ro Melin neniel petis nin represigi sian respondon en Sciencan Revuon, sed ni tamen decidis fari tion, ĉar, kiel oni legos, li riproĉas la oficialan organon de la Scienca Oficejo pri la opinioj de D-ro Vallienne, kvazaŭ la Scienca Asocio Esperantista povus havi politikajn, religiajn aŭ eĉ sciencajn opiniojn! Estas klarege, ke la nura oficiala parto de la Scienca Revuo estas la *Oficiala informilo*, kiu troviĝas en la fino de ĉiu numero. En la aliaj partoj, ĉiu aŭtoro devas respondi pri sia skribaĵo. S-ro Melin estas Esperantisto kaj doktoro, sekve li povas aliĝi, se li deziras, la Sciencan Asocion kaj tiele povos konvinki sin pri la senpartieco de la dirita Asocio : ni estas certaj ke li estos akceptita nek pli nek malpli varmege ol 'am estas lia *samideano* D-ro Vallienne. La Redakcio.]

L'esperantista gazeto *Internacia Scienca Revuo* jus publikigis serion da artikoloj pri « Evolucio de la religia ideo ». Ni donas al la legantoj de *Espero Katolika* resumon de tiuj artikoloj, al kiuj ni rapide respondos.

L'aŭtoro certigas, ke la homo elirante iom post iom el sia primitiva besteco kaj ekkonsciante pri sia personeco dediĉis unue kulton al fetiĉoj (ŝtoneto, besta dento, ŝela peceto), kiujn li konsideris kiel kaŭzojn de sia konstanta prospero, por eviti la multnombrajn danĝerojn dissemitajn de la kosmaj fortoj. Laŭ la aŭtoro, tiuj fortoj estis kaŭzoj de morto tro oftaj por ke multaj homoj povu atingi maljunecan aĝon. Oni rimarkis, ke ju pli besto estas forta, des malpli ĝi estas kruela; kaj la primitiva homo, kiu estis tre muskolhava, estis ankaŭ tre grandanima. Li manĝis homkarnon, sed pro sia grandanimeco li mortigis sian venkitan malamikon nur instigate de malplena stomako. Pro tio li logike opiniis, ke la kosmaj fortoj estos danĝeraj, nur kiam ili estos malsataj. Tiu rezonmaniero instigis la homon oferi bestojn al tiuj timindaj fortoj. Sed ĉar la kosmaj fortoj havis nek buŝon, nek dentojn, oni opiniis, ke oni devis bruligi la oferaĵojn por ilin aliformigi en fumon. La muŝoj, kiuj altirite de bruligata viando flugetis are super altaro, ŝajnis materiaj enkorpiĝoj de kosmaj potencaĵoj! Poste la homo decidis, ke li donos nomojn al tiuj fortoj, kiuj tiamaniere fariĝis tiom da specialaj diaĵoj. Tiel naskiĝas la politeismo, kaj ni « eniras en la veran historion ». Uf! ne estas bedaŭrinde, ke ni eniras en la veran historion!

L'aŭtoro montras la politeismon en Egiptujo kaj Grekujo. Sed la

profetoj antaŭgardas la Hebreojn kontraŭ la politeismo. Fine alvenas Jesuo, la plej granda el la profetoj!

La penso pri nemateria kaj nemortebla animo naskiĝis jene : kiam la homo plene akiris la senton de sia personeco, la morto ŝajnis al li sensencajo, neeblajo, kaj li penis per malsimplaj ĥemiajoj antaŭgardi la malvivan korpon kontraŭ la detruado. Sed li neniam sukcesis, ĉar eĉ la plej multekostaj mumioj havas kun la homa formo nur tre malproksiman similecon. Oni do estis devigita elpensi la nematerian kaj nemorteblan animon!

Kaj tiu ĉi ideo subtenita de la granda aŭtoritato de Platono tre rapide disvastiĝis. Tio komprenigas la sukceson de Jesuo jetanta tra la Roma mondo sian grandan kriadon al espero. Sed la unua zorgo de la novnaskita Kristanismo estis neniigi (jam la estingilo!) la literaturajn kaj artistajn ĉefverkojn, ĉar la artaj kultoj ne povis liveri la moralan nutrajon, kiun bezonas la homaro alpensanta al la Senfineco. Tiam io grava okazis: la memmortigo ŝajnis al la Kristanoj la plej bona rimedo por alveni pli frue al la eterna vivado; kaj se la episkopoj ne estus kontraŭstariĝintaj, la homaro tiel estus senhomiĝinta! Ĉar la materia memmortigo estis malpermesata, la Kristanoj elpensis la moralan memmortigon kaj ili eniris en monaĥejojn. Nun, ne la episkopoj, sed la *Granda Kosma Forto* stariĝis por savi la homaron, inokulante en homan organismon bezonojn kaj apetitojn!

Tamen, se la veneno (la Kristanismo!) ne neniigis la homaron, almenaŭ ĝi tiel malfortigis ĝin, ke la Barbaroj ne multe penadis por penetri en la putrintan imperion kaj dividi inter si ĝiajn pecojn. Sed siavice la Barbaroj fariĝis suferantoj de tiu sama komunikigita malsano kaj tiam komenciĝis la malluma mezepoko.

Poste venas perforta atako kontraŭ la Katolika Eklezio kaj la papeco, kiu laŭ la aŭtoro estas hodiaŭ rapidigata en abismon kiel la defalinta ĉefanĝelo. La Esperantistaj katolikoj tre miros legi tiajn atakojn, nure politikajn kaj neniel sciencajn, en *Internacia Scienca Revuo*, en la oficiala organo de *Internacia Scienca Oficejo Esperantista.*

Ekzameninte la estintecon, la aŭtoro jetas nun rigardon al la estanteco kaj vidas ke la mondo estas dividita nur inter du specoj da religioj, kiuj tiel malmulte diferenciĝas (precipe Kristanismo kaj Budhanismo), ke oni povas kredi ne utopie, ke ili devige renkontiĝos kaj konfuziĝos en unu solan.

Daŭrigante sian revadon, la aŭtoro direktas nun sian lornon al la estonteco...

*
* *

Jen tio, kion oni devas elpensi por forigi Revelacion! L'aŭtoro donas nenian pruvon; li nur rakontas; li donas al si la facilan rolon de songrakontanto. Plene sorbigita de la ideo pri Evolucio, li ekprovas ĝin alfari al la historio de la religioj. La plej malgranda pruvo multe pli plaĉus kaj valorus en tia temo, ol ĉiuj belaj frazoj per kiuj la aŭtoro vidigas sin pli revema poeto ol serioza scienculo. Laŭ la atestoj de la scienculoj plej kredindaj pri tiu temo, oni scias, ke la plimulto el la religioj, anstataŭ ĉiam progresadi, returnen iradis forlasante iom post iom sian primitivan purecon. Tio estas konstatebla ekzemple pri la religio de la Egiptoj.

Sed la senpruvaj certigajoj estas arego en la artikolo. Jen la aŭtoro diras ke la similajoj troveblaj en la Kristanismo kaj la Budhanismo estas nur klarigeblaj per la natura dependeco de la Kristanismo rilate kun la Budhanismo! Kial do li ne pridiskutas la supernaturan klarigon donitan al la Kristana Religio? Kaj kial do li supozas *a priori*, ke ĉiuj religioj havas nur kaŭzon naturan. Sendube, oni trovas similajojn inter la religioj naturaj kaj nia supernatura Religio, sed tiuj similajoj trovas sufiĉan tialon en la komuna celo de ĉiuj religioj. Kiel ĉiuj religioj, supernatura religio devas kontentigi la bezonojn kaj la emojn de la homa naturo. Estas facile sed kontraŭscience forjeti tiun klarigon antaŭ ol ĝin ekzameni. Anstataŭ ekzameni unue la estintajn aŭ malproksimajn religiojn, kiuj estas nur pli-malpli bone konataj, kaj anstataŭ klarigi, per la principoj pli-malpli logike fortiritaj de tiu ekzameno, la devenon kaj la naturon de la Kristanismo, ĉu ne estus pli logike kaj ankaŭ pli science komenci per la grandaj nunaj religioj kaj, resuprenirante tiamaniere de la konato al la nekonato, serĉadi kiaj estis la religioj de l'estinteco? Kian argumenton starigas la aŭtoro por pruvi ke la fetiĉismo estis la unua religio? Nenian aŭ nur fantaziajojn! Al tio oni povas kontraŭmeti la opinion de Max Mueller: « La fetiĉismo estas parazito kiu kreskis sur la religio; sed ĝi neniam estis la unua produktajo de la homa koro ». Kaj Max Mueller diris ankaŭ : « Ju pli mi ellernas, des pli mi kredas, ke oni serĉas vane postsignojn de fetiĉismo en la plej malnovaj religiaj dokumentoj kiuj al ni restas, kaj ke oni vidas ilin multiĝi ĉe la postaj epokoj. »

Same, sen pruvo, l'aŭtoro certigas, ke la homo elirante el la besteco

ekkonsciis iom post iom pri sia personeco. Kvazaŭ la scienco estus plene solvinta la problemon de nia deveno, kaj pro la bezono de sia tezo, li trairas per unu paŝo la netraireblan interspacon, kiu disigas la homon kaj la beston. Tamen la paleontologio neniam liveris al ni nedubajn restaĵojn de pera stato inter besteco kaj homeco; kaj Virchow mem, tiel rimarkinda pro sia scienco kiel ne suspektinda pri spiritualismo, konfesis: « En la demando pri la homo ni estas plene venkitaj. Ĉiuj esploroj celantaj trovi la senintermankon en la progresema disvolvado estis vanaj. Estas nenia Praantropo; estas nenia homo-simio; la pera ĉenero restas fantazia! » Plie la komuna saĝo stariĝas kontraŭ tiu hipotezo. Se la homo estas la lasta aliformiĝo de la simia idaro, kial do oni ne trovas en la mondo vivantajn specimenojn de la peraj modeloj? Kial do oni trovas ankoraŭ simiojn en la landoj kie naskiĝas kaj multiĝas la homoj? Kial do tiuj simioj estas nun neperfektiĝeblaj! Ĉu la Granda Kosma Forto, la Granda Universa Energio ilin forgesis aŭ maljuste forlasis?

Sendube gravaj argumentoj stariĝas por la hipotezo pri la aliformiĝo de la specoj; sendube tiu hipotezo estas tre alloga; eble eĉ, kiel antaŭ nelonge diris S-ro de Lapparent, la impreso ricevita el la rigardado de la paleontologia mondo estas malfacile akordigebla kun alia sistemo; sed kiom da malfacilaĵoj restas nesolvitaj! Kaj kiom malutilas la veran sciencon la malmoderuloj kaj la revemuloj!

Por ne longigi supermezure nian artikolon, ni devas preterpasi multajn senpruvajn certigajojn de l'aŭtoro. Ni do forlasas la mallongdaŭron de la vivo de niaj antaŭhistoriaj prapatroj, ilian senhumilecon, kiun agrable incitis la petegoj de la venkito kaj kiu faris ilin grandanimaj, la devenon de la buĉado aŭ de la bruligado de la oferaĵoj, la muŝojn flugetantajn are super altaro, kaj aliajn revaĵojn... Jen ni alvenas al la progreso de la homaro evolucianta al la politeismo. Kun la politeismo, diras la aŭtoro, ni trairados la plej brilan periodon de l'homaro. Reale, la progreso de la fetiĉismo al la politeismo ne estas tiel brila. Fetiĉismo estas kulto al individuaj aŭ familiaj Spiritoj enhavataj de malgrandaj objektoj; politeismo estas kulto al kosmaj fortoj, al kiuj la homo donis nomojn, kaj kiujn li diigis. Ĉu tio estas vera progreso? Tion ni ne kuraĝas certigi. Cetere fetiĉismo kaj politeismo povas facile kunesti : ĉe la idolanaj popoloj la ideo pri la dieco similas putrintan korpon, kiun dispecetigas arego da insektoj.

Laŭ la aŭtoro la Hebrea monoteismo grave reenpaŝigis la religian ide-

on! Ni ne opinias, ke la kredo al unu Dio estas restajo de la Ĥaldea tridieco; ni ne opinias, ke Javeh estis unue « speco de fetiĉo, de hejma Laro, nediskuteble pli malsupera ol Zeŭso ».

Multe da tempo antaŭ kiam aŭdiĝis la voĉo de la grandaj profetoj, Javeh estis rigardata kiel la Universa kreinto, sendependa kaj superreganta, tiel pli supera ol la fantazio kaj la racio, ke la homo ne povis Lin kompreni, kvankam li povis Lin koni. La plej alta elmontrajo de la kulto al Dio, la ofero, ĉiam estis trovebla ĉe la Hebrea popolo; ne, kiel la aŭtoro senpruve certigas, spite la predikoj de la profetoj, sed kun ilia plena aprobo. La malpermeso celis nur la oferojn al idoloj, ĉar tiuj oferoj ne estis akordigeblaj kun la ideo monoteista, kun la kredo al unu sola Dio.

En tiu popolo aperas la lasta profeto, la plej granda el ĉiuj, kredeble, sed tamen simpla profeto: Jesuo! Kiaj estas laŭ la opinio de l'aŭtoro, la rilatoj inter Judaismo kaj Kristanismo? Ĉu la Kristanismo estas natura kaj logika sekvo de la Judaismo? Aŭ ĉu la Kristanismo estas nova religio, la Religio de Jesuo? Jen : Jesuo ekkaptis la Hebrean religion kaj en ĝin enŝovis iajn Budhanajn kredajojn! Tion ni ne pridiskutos: ni simple neos, kion oni simple certigas.

Nun, ni alvenas al tiuj neatenditaj atakoj kontraŭ la Katolika Eklezio kaj la papeco. Oni ripetas aron da riproĉoj, mallaŭdoj, kulpigoj, kiujn la Eklezio milfoje refutis venke per la voĉo de siaj doktoroj kaj apologistoj. Kiam aperis Jesuo, la popoloj aŭdis lian grandan kriadon al espero, ne pro la evolucio de la ideo de Nemortebleco, sed pro lia superega dogmaro kaj ĝiaj promesoj. Gravega demando tiam stariĝis: la batalo de la vero kontraŭ la eraro, de la bono kontraŭ la malbono. Inter ambaŭ oni devis elekti, kaj oni komprenas, ke multe da Kristanoj ne ŝanceliĝis suferi kruelan morton anstataŭ malkonfesi la solan kaj veran Dion. L'aŭtoro kuraĝas nomi tion Memmortigo! Memmortigintoj, la Martiroj! Memmortigo do, la sinofero de la kuraĝuloj, kiuj mortas por la Religio, la Libereco, la Patrujo!

La materia memmortigo malpermesita estis anstataŭita de la morala memmortigo, diras la aŭtoro. Jes! multaj Kristanoj altrudante bridon al siaj pasioj elektis idealon, kiun neniam komprenos tiuj, kiuj komprenas nur materion kaj vivas nur por ĝi; jes la batalo de la spirito kontraŭ la karno, de la superega idealo kontraŭ la malaltaj emoj de nia korpa naturo sendube entuziasmigis multe da animoj; sed la Kristanismo tute ne celis altiri ĉiujn homojn al tiu pli perfekta vivmaniero, kaj la Granda Universa

Energio ne estis devigata, por kontraŭbatali tiun idealon, inokuli en la homan organismon bezonojn kaj apetitojn : tiuj ĉi per la volo de la Kreinto jam ekzistis antaŭe. Tiuj riproĉoj estas tiel eraraj kaj maljustaj kiel la kulpigo, laŭ kiu la indiferenteco de la Kristanoj al ĉio, kio rilatas la terajojn, estus ebliginta ke la Barbaroj almilitu la Imperion. La Kristanoj ĉiam zorgis pri la defendo de la patrujo tiel bone kiel aliaj ; por ĝin defendi ili ne timas la morton. Tiaj kulpigoj senpruvaj estas maljustaj kaj malsinceraj ! Ĉu la Eklezio kun ĉiuj siaj monaĥoj ne savis la civilizitan mondon kontraŭ la Barbaroj ?

Sed jen komenciĝas la mezepoko : « Malluma periodo kaj profunda nokto ». Kompatinda mezepoko ! Oni tro mallaŭdis ĝin ! Ĉiel perfekta ĝi ne estis, sendube ; sed ĉu ĝi ankaŭ ne obeis la leĝojn de evolucio ? Kaj ĉu ne fariĝas prava tiu parolo de granda verkisto de la 19ª jarcento : « Oni baldaŭ ridos pri tiuj, kiuj ridis pri la mezepoko » ? Estas danĝere moki aŭ mallaŭdi niajn antaŭulojn, kiuj ne havis la esplorilojn, kiujn ni havas. Ĉu ne estas kredeble, ke post kelkaj jarcentoj niaj posteuloj ridos pri niaj samtempuloj, kiuj, laŭ sia opinio, vivas en la jarcento de la Lumo ?

Neniam la Katolika Eklezio kontraŭstariĝis la Sciencajn progresojn. Heredinte dogmaron malsupren-irintan el la Ĉielo, ĝi konsciis sian neeraremecon pri la religiaĵoj ; sed aliparte, laŭ la ekzemplo de sia Dia Majstro, ĝi liveris la materian mondon al la diskutadoj de la Scienculoj ; kaj ĝiaj fideluloj ja multe kunhelpis al la progreso de la Sciencoj. Ofte malsinceraj kontraŭuloj faras la Eklezion responda pri malbonaĵoj, pri kiuj senkulpa ĝi estas, ĉu ĉar ilin la Eklezio mem ne iniciatis, ĉu ĉar ĝi starigis nur principojn tute pravigeblajn per la tiamaj ideoj. Oni ne povas juĝi la pasintajn faktojn per niaj nunaj ideoj. Sed la aŭtoro eltiris el la kontraŭreligia armilejo eluzitajn kaj rustiĝintajn armilojn. GALILEO kaj la « aŭto da fe » ! Oni tro ofte refutis tiujn atakojn, kiujn kontraŭuloj pli obstinemaj ol veremaj reaperigas de tempo al tempo. Ĉi tie ne estas loko por rea refutado.

Nun, ĉu ni respondos al la mallaŭdinda komparo inter la respekteginda maljunulo de Vatikano kaj la defalinta ĉefanĝelo ? Je la nomo de la scienco, en la oficiala organo de *Internacia Scienca Oficejo Esperantista*, l'aŭtoro finas sian antaŭreligian artikolon per insultoj al la papo. Tiamaniere, li sekvas ne nur la dogmaron, sed ankaŭ la ekzemplon de Ernesto HÆCKEL, kiu ne povas elparoli la nomon de la papo ne elĵetante insultojn el sia buŝo. L'aŭtoro montras la papecon kiel venkitan povon,

la papon kiel falintan ĉefanĝelon! Sed se tio estas vera, kial do li tiel baraktas kontraŭ la papo? Ĉu oni bezonas tiel perforte ataki tian malfortegulon? Ĉu estas noble daŭrigi batojn kontraŭ malamiko teren faligita? Kaj ĉu do la aŭtoro havas malpli da grandanimeco aŭ pli da apetito ol niaj muskolhavaj prapatroj duonhomaj kaj duonbestaj? Cetere Haeckel ne havas tiel kontentigan opinion pri la papeco. Antaŭ nelonge, dum publika parolado, li montris la papecon kiel povon pli kaj pli arogantan kaj timindan, antaŭ kiu kliniĝas eĉ la ne katolikaj princoj, kiuj, laŭ lia diro, veturas Romon por fari sian « vojaĝon al Canossa ». Sed oni komprenas la timon de Haeckel: li ankaŭ deziras fariĝi papo, papo de nova religio, la Monismo, kiun li nomas (Ho! tre humile!) la « plej granda progreso de la homa Spirito »!

D-ro A. MELIN,
Andenne (Belg.).

BIBLIOGRAFIAJ ANALIZOJ

« **British Lepidoptera** » (Britaj lepidopteroj). — La fama naturisto J. W. TUTT, jus presigis la kvinan volumon de sia mirinda verko. Tiu ĉi verko donacas al naturstudentoj pli da sciigoj atente detalaj ol iu ajn simila verko penis doni ĝis nun. La verkisto per sia modesteco kaj memforigeco sin montras veran sciencan esploranton, indan posteulon de DARWIN. Precipe oni admiras la nelaceblan energion, la malofte egalitan paciencon kune kun la belega genio de ĉi tiu laborema scienculo. En la kvina volumo oni trovas 500 paĝojn pri la historio de la *Alucitidoj*, pri iliaj biologiaj karakterizaĵoj kaj pri ilia filogenio. Plie S-ro Tutt aldonas du tre gravajn ĉapitrojn, en kiuj li resumis ĉion kion ĝis hodiaŭ oni eltrovis pri la hibredeco de lepidopteroj kaj pri kvazaŭ-hibredeco, t. e., edziĝo inter speco kaj ĝia variaĵo. Traleginte ĉi tiun duan ĉapitron, oni devige konkludas ke la faman Mendelan leĝon kontraŭdiras nia ne plena sciado de lepidoptera kvazaŭ-hibredeco. Tamen ni ne forgesu ke tiuspecaj eksperimentoj estas pli malfacile kontroleblaj ĉe la insektoj ol ĉe la kreskaĵoj. Neeble estas fari mallongan raporton pri la verko, ĉar inter la tri mil paĝoj kiujn S-ro Tutt jam presigis, neniu estas troa, neniu estas forigebla. Treege mi bedaŭras, ke mi estas malhelpita fari plenan Esperantan tradukon pro la necesa monelspezo tro granda.

P.-A. H. M.

« **Die Radioaktivität** » (La radia aktiveco), de E. RUTHERFORD, Prof. de fiziko en Montreal (Kanado). — Permesita germanlingva traduko de Prof. ASCHKINASS kun kunlaborado de la aŭtoro mem. Berlino, ĉe Julius Springer.

« **Iconografia Floræ Italicæ** » *(Flaŭro Italiana Ilustrata)* estas la verko, kiun la D-roj Adr. Fiori kaj G. Paoletti verkis kune ĝis la 602ª bildo kaj poste daŭrigis nur la D-ro Fiori. Ĝi estas ekeldonata iom post iom per monataj kajeroj kaj enhavas 4236 ĝeneralajn kaj 12540 analizajn bildojn ilustrantajn ĉiujn specojn de angaj[1] kreskaĵoj, enlandaj, enarbariĝintaj kaj multe kulturitaj, kiuj ĝis nun estas konataj en Italujo.

La bildoj je 6 × 4 cm. dimensie estas faritaj per fotografaj plimalgrandigoj de desegnoj je natura grandeco kaj tial ili prezentas laŭvere la vidiĝon de la kreskaĵoj, dum la bildoj analizaj ĝuste pligrandigitaj ilustras ĝiajn detalojn. La nomaro estas Latine redaktita sed en la fino de l' verko troviĝas eĉ Itala-Latina kaj Latina-Itala nomvortaro. La utileco de la verko estas eĉ tre rimarkinda por la komencantoj kaj por tiuj, kiuj ne havas je sia dispono riĉajn bibliotekojn pri botaniko. Por pli bone konigi ĝian gravecon kaj riĉecon oni povas rimarkigi, ke multaj el ĝiaj bildoj mankas en la fama « *Ikonografio Germana de Reichenbach* » kaj en la « *Illustrations of the British Flora* » kaj el ili multaj estis represitaj eĉ en la lasta eldono de la « *Illustrirte deutsche Flora* » de Wagner kaj en la « *Flora della Galizia* » de Rostafinski. Por ke la verko estu pli praktika, oni aldonis je ĉiu speco mallongajn sciigojn pri *habitat* (vivejo) kaj pri la regionoj botanikaj, signante ilin per numeroj laŭ ilia pliiĝanta alteco.

Prezo 48 liroj (19 spesmiloj) pageblaj eĉ per monataj sumoj, ĉe D-ro Adriano Fiori, Prof. de botaniko en la « Reĝa Instituto Forsta » (Valombrosa-Firenze, Ital.).

J. Meazzini,
(Arezzo, Ital.)

NOTOJ KAJ INFORMOJ

SCIENCHISTORIO

Por la gloro de Galilei. — En la revuo « *Rassegna Nazionale* », kiun eldonas ĉiumonate Firenza anonimulo, prof. Antonio Favaro publikigis artikolon, en kiu li akurate ekzamenas la riproĉojn, kiujn oni ĵetas kontraŭ Galileo Galilei, ke li estis propriginta eltrovojn de aliuloj, ĉu pri la scienco de l'movo, ĉu pri la eltrovo de la lorno, pri la eltrovo de l'fazoj de *Venusa* planedo, pri la parabola laŭirado de l'jetaĵoj, pri la difinoj de l'proporcioj de Eŭklido.

La verkinto de l'artikolo pruvas, ke tiaj riproĉoj ne estas fundamente veraj. Tial oni devas tre prave bedaŭri la verkon de tiuj, kiuj envie laboras por malpliigi la plej puran kaj noblan gloron de tiu, kiu eĉ dum oni punis lin, ripetadis obstine kaj konvinke : « Tamen estas la tero moviĝanta ».

J. M.

Pri Doktoro Edmond Halley (1656-1742). — La antaŭdirita reveno de la famega kometo de Halley, je 1910, devas igi tre interesa la karieron de la glora astronomiisto, kies nomo estas donita al tiu ĉiela objekto. Kvankam naskiĝinta en Anglujo, li ne estis

[1] (I.) *Vascolari*, (A.) *vascular*, (G.) *gefässreich*.

Anglo, ĉar kiel ĉiu eminenta scienculo, li apartenas al la tutmondo civilizita. Rajte diris Prof. GRANT en sia *Historio de la Astronomio Fizika* :

« La posteularo estas konservanta dankeman rememoron pri tiuj princoj kiuj, je diversaj epokoj de historio, distingigis siajn regnojn per malavara protekto de l' studado kaj scienco; sed inter ĉiuj, kiuj estas tiel pere kunhelpintaj la progresadon de sciado, neniu troviĝas, kiu elmontras tian belan ekzemplon de oferemeco kaj sindonema fervoro kiel la fama redaktoro de la unua eldono de la « *Principia* ».

Kelkaj aŭtoroj diras, ke la plej grava kaj valora ago de Halley estis lia publikigo de la *Principia*, tutmonde famega verko de Isaac NEWTON, je epoko kiam la Reĝa Societo Londona ne posedis sufiĉe da mono. Halley mem tiam ne estis riĉa sed li maltimeme presigis tiun mirindan libron, kiu surprizis ĉiujn sciencistojn kaj hodiaŭ egale surprizas ilin.

Halley, tamen, faris multajn eltrovojn gravajn kaj sufiĉe meritis la plej sinceran respekton de la instruitaro. Samtempe, kvankam liaj studoj estis tiel profundaj, li posedis spiriton tre gajan, kaj karakteron tiel amindan, ke li ĉie trovis multon da amikoj. Lia famo disiĝis eĉ ĝis Sankta-Peterburgo, kaj kiam Caro PETRO LA GRANDA, vizitis Londonon, je 1696, li al si alvokigis Halley, interparolis serioze kun li pri multaj aferoj, kaj invitis lin familie kunmanĝi.

Halley multe vojaĝadis sur tero, sur maro, kaj ĉiam revenis en sian patrujon, alportante tien novajn riĉajojn por scienco, kiel diris S-ro MAIRAN, la aŭtoro de la belega laŭdo de Halley kiun li legis antaŭ la Akademio Reĝa de la Sciencoj, en Parizo, je 1742; laŭdo kiu devas esti komprenata internacie kaj kiu, tial, devus esti tradukata Esperante.

Eugene F. McPIKE,
Chicago (U. S. A.).

MATEMATIKO

Gazeto Matematika Internacia. — Oni intencas krei matematikan revuon, kies teksto estos tute en lingvo « Esperanto » kaj difinatan por matematikistoj de l' tuta mondo.

Estas nenecese diri kian grandan utilon tia revuo povos havi, ĉar tiamaniere gravaj artikoloj kaj komunikajoj venos sub la okuloj de ĉiulandaj matematikistoj kaj la nombro da legantoj do estos kredeble pli granda ol povas okazi per nacia revuo. La nova revuo enpresos ĉion, kio rilatas kun teoria kaj praktika matematiko, meĥaniko kaj teoria fiziko, en ĉiuj eblaj formoj : longaj kaj mallongaj disertacioj (ankaŭ pri la instruado), problemoj, demandoj, korespondajo, bibliografio, historio, biografioj, k. c. Ankaŭ tradukajoj en Esperanto de artikoloj jam publikigitaj en alia lingvo estos bonvenaj. Tiaj artikoloj tradukitaj el Esperanto estos tiam reciproke disponeblaj por aliaj revuoj, se la verkintoj permesas tion. Tiamaniere estos formita ligilo inter la jam ekzistantaj naciaj revuoj, ĉar per la nova revuo povos en mallonga tempo artikolo, verkita en ia lingvo, esti tradukita en ĉiuj aliaj lingvoj. La nova revuo devas do neniel esti konsiderata kiel konkuronto de l' nunaj revuoj, sed kiel ilia forta helponto.

La grandeco kaj la kosto de l' nova revuo (Gazeto Matematika Internacia) tute dependos de l' nombro da personoj kiuj abonas kaj de l'kvanto ensendita. Provizore la prezo estos fiksita je maksimumo da 6 guldenoj Holandaj (5 spesmiloj), por jariro de 12 folioj presitaj (192 paĝoj). Se la nombro da abonintoj permesos ĝin, la kosto estos pli malalta, aŭ la donotaj folioj estos pli multnombraj. Kiu ajn deziras aboni, estas petata baldaŭ skribi sian nomon, adreson, lokon kaj landon de loĝado (sufiĉe legeble skribitan) al la jena adreso [1] : F. J. Vaes, Mathenesserlaan, 290, Rotterdam (Holando).

Al kiu ajn povanta ion pretigi por la revuo (li skribu en Esperanto) ni petas voli jam nun komuniki tion, anoncante la supozatan kvanton. Al redakcioj de revuoj (tiel prave matematikaj kiel aliaj) ni petas anonci ĉi tiun cirkuleron en ilia eldonajo. Volonte ni alsendos ĉiun deziratan kvanton da aboniloj por ilin enmeti en kajero de l' revuo

Afabla peto al la leganto, ke li bonvolu konigi la enhavon de l' cirkulero en sia ĉirkaŭajo por kiu celo li ankaŭ povas peti laŭvole kelkajn enskribilojn.

INĜENIERARTO

Mara savilaro. — Koncernante la lasttajn malĝojigajn okazintajojn, eble interesa

---

[1] Oni estas petata afranki la leterojn per poŝtmarko da 1 spescento, kaj la poŝtkartojn per 4 spesdekoj.

estos mallonga priskribo de institucioj por la savado de ŝipdronantoj. Kurioze: dum antaŭaj tempoj la Nordmaraj bordanoj sendis preĝojn ĉielen por plej oftaj ŝippereoj, kiujn ili eĉ provis plioftigi per grekfajro!

La organizo de savado ne ankoraŭ estas centjara. La plej multaĝa societo ejas en Anglujo: la Reĝa Nacia Savboata Institucio *(Royal National Lifeboat Institution)*, laboranta nun per 600.000 liv.st.(6.000.000 spesmiloj), posedas pli ol 300 savboatojn, savstaciojn, signalstaciojn, provizitajn de propraj telegraffadenaro kaj lumigfajroj. La boatoj estas moveblaj remile, ankaŭ vele, kaj enhavas diversajn ilarojn, malhelpante ruiniĝon; bona salajro, specialaj rekompencoj por anonco de okazantajoj kaj por savlaboroj celas instigi precipe la savistaron. La Germana societo por la savado de ŝipdronantoj, fondita je 1865, laboras similmaniere; nur estas ĝiaj boatoj malpli grandaj kaj pezaj. Ni rigardu momente la instrumentojn: la unua interligo inter malfeliĉa ŝipo kaj la savistaro fariĝas per maldika ŝnuro, kiu estas pafata per raketo super la ŝipo kaj havas la celon tiri la taŭgajn savŝnuregojn al la ŝipruino. La viraro portadas jakojn el korko, ebligante ilin naĝadi longtempe sur akvo, kaj disponas ĉiam je naĝzonoj k. t. p.

Similaj egaj societoj ekzistas en ĉiuj Eŭropaj landoj, escepte en Aŭstrujo, Grekujo, Svedujo. Precipe rimarkinda estas la internacia societo en Turkujo, administrata de l'ambasadoroj grandŝtataj, kaj samtempe subtenante instituciojn por la regula ŝipveturservado ĉe la Turka marbordo.

Ne malpli interesaj estas la societaj organizajoj por la levado de subakviĝintajoj: ili nur ricevas pagon, se iliaj klopodoj estas sukcesplenaj! Okazis jam, ke tiaj societoj elspezis 600.000 spesmilojn sensukcese por la levo de ŝipruino. Konataj estas la sukcesoj de Japanoj pri la Rusaj kirasoŝipoj subakviĝintaj ĉe Port Arthur.

La Germana ŝiparo malgajnis dum la ses jaroj 1899 ĝis 1904 entute 134 vaporŝipojn kaj 382 velŝipojn; el la oficistaro pereis 1200 bravaj viroj kaj 34 pasaĝeroj — nombroj kies malpligrandigo devas esti unu el la plej ĉefaj taskoj de l'inĝenieroj sur la tuta tero. (Laŭ « *Revuo de l'unuiĝo de Germanaj inĝenieroj* », 1907 Marto.)

J. Hanaŭer.
Frankfurt a/M (German.)

ELEKTROSCIENCO

Nova patento. — De tempo al tempo la sendanĝereco de la elektraj fadenoj mankas, kaj sufiĉas kuntuŝo de fadenoj por ebligi subitajn bruladojn.

Estas memorinda tiu de la Pariza « *Metropolitana* » fervojo; tiu de la Biblioteko en Torino; de la « *Archivio Voltaico* » en Como.

Nu, junulo itala, inĝ. Vinciguerra ricevis patenton pri sia aparato, kiu aŭtomate ĉesigas la elektran fluon, malpermesante ke varmiĝu la fadenoj transigitaj kaj samtempe ke ili divastigu la bruladon.

Jen : taŭga levilo sonorigas horloĝon, aŭ avertas per telefona sistemo la formiĝon de tiu danĝera kuntuŝo tiel, ke oni povas alporti la necesajn antaŭzorgojn.

La aparato funkciadas tute per la sama elektra fluo sen helpo de fadenoj aŭ de akumulatoroj

La sendanĝereco kaj la rapideco de ĝia funkciado altiris tian intereson de l'Nord-Amerikanoj, ke jam ekfondiĝas societo de riĉaj kapitalistoj celante profitúzi la patenton.

J. M.

Radioj el pozitiva elektro. — La plej interesa nova eltrovo de l' elektra scienco estas priskribita de Prof. J. J. Thompson (Cambridge, Angl.) en la « *Philosophical Magazine* » de Majo. Tio koncernas la « radiojn el pozitiva elektro, » kiel oni nun nomas la peceretojn pozitiv-elektre ŝargitajn, kiuj elflugas el la « anodo » en malplenaja tubo kaj traflugas truetojn faritajn en la « katodo. » La Angla profesoro estas eltrovinta, ke tiuj ĉi peceretoj estas nur laŭ du specoj. Unu speco estas sammasa kiel la hidrogena atomo, kaj la alia havas mason duoble pli grandvaloran. La maso estas tute sendependa de la substanco de l' anodo aŭ de l' gaso. Pro tiu fakto ni devas konkludi, ke la pozitivaj atomoj de hidrogeno kaj la dua speco (verŝajne la x-radioj de l' radiumo) estas universalaj konsisteroj de la materio kiel ankaŭ estas la « elektronoj. »

Deveno de radiumo. — Skribante al « *Nature* » (Londono) de Majo 2ª, S-ro J. Joly donas pruvojn, ke la radiumo trovata en la tero estas kolektita de nia planedo dum ĝia movado tra la spaco. La tavolaj aŭ « neptunaj » ŝtonegoj (kiel tiuj de la Simplon'a subtervojo) enhavas plimulton da radiumo

ol la fajraj (« plutonaj »), kaj multo da radiumo troviĝas ankaŭ sur la fundo de l'oceano.

Aliformigo de suna lumo en elektron. — En 1903, Prof. Bartoli komunikis al la « *Accademia dei Lincei* » rakonton pri eksperimentoj por aliformigi la sunan lumon senpere en elektran fluon. Li rapidege turnigis diskon izoligan sur kiu breĉita ringo el kupro arĝentumita estis fiksita. Li trovis elektrofluadon inter la finiĝoj de la kupra ringo, kiam la suna lumo estas kondensita sur la ringo, sed ne aliaokaze. La fluo inversiĝis samtempe kiel la turnado. En n° 2ª de la « *Physical Review* » *(New-York, U. S. A.)*, S-ro Bergen Davis priskribas aliajn eksperimentojn pri la sama afero. Li ĥemie produktis cirklon de arĝento tre maldikan sur glasan diskon kaj turnigis ĝin 200 fojojn sekunde. Granda lorno kondensis la sunan lumon sur la arĝentan cirklon. Sed nenia efiko aperis. L'aŭtoro kalkulas, ke la efiko serĉata, se ĝi ekzistas, estus 3 milionoble tro malgranda por esti observebla, eĉ per la plej sentemaj instrumentoj. Li tial konkludas, ke la Bartoli'aj observoj devas esti atribuataj al nekonata kaŭzo.

E.-E. Fournier-d'Albe.
Dublino (Irlando).

GEOFIZIKO

La Amerikaj tertremoj. La P. Melzi, Barnabito, direktoro de la fama Observejo de l'Querce'a instituto (Firenzo) donas la jenajn informojn pri la nuna tertremo en Meksiko :

La eksignado komencis en Firenzo je la 7ª horo 21′ 11″ laŭ la tempo meza de Centr-Eŭropo, dum en Meksiko la tremo plejgranda okazis je la 23 h. 30′. Sed la horo de Meksiko malfruiĝas 6 horojn 45′ 52″ kompare kun la Pariza horo, t. e. 7 horojn 21′ 32″ kompare kun la Firenza (ĉar estas tiu ĉi je 35′ 40″ malproksima de Parizo) aŭ eĉ 6 horojn 36′ 31″ kompare kun la Greenwich'a kiu en kontraŭa direkto estas malproksima je 9′ 21″ de Parizo, kaj tial 7 horojn 36′ 31″ de la tempo meza de Centr-Eŭropo. Tial, kiam en Meksiko estas la 24ª horo 30′ de l' 14ª tago de l' monato, jam estas la 7ª horo 6′ 31″ por Firenzo kaj por ĉiuj kiuj uzas la tempon mezan de Centr-Eŭropo. En Firenzo la tremo sisma okazis je la 7ª h. 21′ 11″, t. e. 14′ 40″ post kiam la sismo estis eksplodinta en Meksiko. Tial necesis preskaŭ 880 sekundojn por ke ĝi estas disvastiĝita ĝis 10000 kilometrojn da malproksimeco, kio estas la distanco inter Meksiko kaj Firenzo. — Do la ondoj plej rapidaj vojaĝis po 11,346 km. ĉiusekunde kaj la plej malrapidaj po 6,454 km. Preskaŭ identajn rizultatojn pri la rapideco de tiuj ondoj donis Rizzo por la tertremo de Kalabrujo kaj Omori por la tertremo de S.-Francisko.

Aliaj malgrandaj signadoj pri tertremo malproksima estis enskribitaj ankoraŭ en la supredirita Observejo Querce'a[1] dum la nokto de l' 18ª ĝis la 19ª de l'kuranta monato.

J. Meazzini.
Arezzo (Ital.).

BOTANIKO

Rimarkinda donaco al « *Ateneo Fiorentino* ». La Firenza Muzeo Botanika deziregis posedi kolekton da maloftaj kreskaĵoj (*Cikadeoj*), por kiu eĉ multo da aliaj botanikaj ĝardenoj, nome la Viena kaj la Monaka, estis proponintaj malavarajn monoferojn. La posedanto D-ro Garbari el Trento estis preferinta ĝin lasi, eĉ je malpli alta prezo, al la Muzeo Firenza sed ĝiaj financaj kondiĉoj ne ebligis la akiron.

Komandoro Modigliani tion sciiĝinte de amiko puŝita de l' deziro helpi la botanikajn studojn, aĉetis la ŝatindan kolekton kaj ĝin donacis al Muzeo Firenza. Tiele ĉi tiu Muzeo enhavas kolekton absolute unuanuran en la mondo.

J. M.

ANTROPOLOGIO

La Kavernoj ĉe Wildkirchle (Svis.). — Dum la lasta jarkunveno de la *Svisa naturesploranta Societo*, la konservisto Bächler el Sankt-Gallen (Svis.) klarigis siajn interesajn trovitaĵojn en la kavernoj ĉe la « *Wildkirchle* », (kantono Appenzell). La Wildkirchle kuŝas 1500 metroj super la maro. Bächler trovis ĉirkaŭe 600 pecojn, parte ŝton-ilojn de la kavernhomoj, parte ostojn de la kavernaj ursoj, panteroj, leonoj kaj lupoj. La ŝton-iloj estas tre simplaj, nur sur unu flanko prilaboritaj. Ili konsistas el kvarco aŭ fajroŝtono. La iloj estas tre malgrandaj, la plej granda

[1] La *Observejo Querce*'a estas provizita je tiel bonaj sismaj iloj ke ilin oni pli ŝatas ol ĉiujn aliajn.

atingas longon da 8,3 cm., larĝon da 6,5 cm., kaj dikon da 1,3 cm. Bächler opinias, ke en la kaverno ĉe Wildkirchle la homo vivis kune kun la kavernurso. La Wildkirchle estas verŝajne la plej malnova kaj por la prahistoria tempo plej alta kulturejo en Svisujo. (Laŭ « *Natur und Kultur* » *München*, 4ª jaro, 14ª kajero).

D^ro^ J. J. Herzog,
Zugo (Svis.).

Malapero de raso. — En la « *Tribuna* » oni sciigas ke D-ro Moskowski kaj Prof. Delenka, kiuj iris faronte studajn elserĉojn en la insulo Ceylan, komisie por la Scienca Akademio Berlina, sukcesis fiksi en fonografilo kaj kinematografilo kelkajn epizodojn klarigantajn la vivon kaj la kutimojn de Vedoj aborigenaj, kies lastaj riprezentantoj jam ekmalaperas en la okcidenta parto de la insulo. Tiuj ĉi Vedoj estas la lastaj idoj de la primitiva raso, kiu ekloĝis en Ceylan, antaŭ la almilito de Hindujo. La Vedoj estas je malgrandega staturo ; iliaj moroj estas treege malboniĝintaj ; al ili mankas ia ajn organizado sociala, religia, etika. Ili loĝas en kavernoj aŭ en la denso de la arbaroj, sin nutrante per insektoj kaj per kia ajn besto, kiun ili povas mortigi per siaj primitivaj armiloj. Ili nenion konas pri la tempo, ne estas kapablaj kalkuli kaj ne povas diferencigi la kolorojn. Ili neniam ridas kaj posedas ian muzikan instrumenton.

J. M.

FIZIOLOGIO

Alkutimiĝo je malaltaj temperaturoj. — En la parolado kiun faris ĉe la Geografia Societo Kapitano Norvega Roald Amunsen pri sia vojaĝo al poluso magneta, la esploristo priskribis fenomenon fiziologian tre kuriozan, kiu pruvas kiom estas rilatecaj la sentajoj pri malvarmo kaj varmo.

Kutimiĝintaj, dum du monatoj, je klimato da 43 ĝis 62 gradoj sub nulo (cent.), kiam la vetero reboniĝis kaj la temperaturo revenis je 30 gradoj sub nulo — malvarmo ankoraŭ troa en ordinaraj kondiĉoj — la vojaĝantoj komencis ŝviti kvazaŭ ili estus sub la tropikaj varmegoj kaj ili devis sin senvestigi.

Ili, pasante de — 50° al — 30°, estis ricevintaj tian sentajon, kian ni ricevas, en niaj klimatoj, kiam la temperaturo rapide de + 15° alvenas al +35°. J. M.

ESPERANTAĴOJ

Konstanta komitato de la kongresoj (2ª Cirkulero, Parizo, la 9ªⁿ de Aprilo 1907).

1^e^ *Tagordo de la Tria Kongreso.* — La Konstanta Komitato de la Kongresoj petas la Esperantistojn kaj la societojn kaj grupojn, kiuj havas proponojn, rilate al la temoj studotaj de la Tria Kongreso, ke ili volu skribi ilin al la Prezidanto de la Konstanta Komitato (Esperantista Centra Oficejo, 51, rue de Clichy, Paris).

2ª *Specialaj kunvenoj.* — Dum la Unua Kongreso okazis kelkaj kunvenoj de specialistoj ; 23 da ili kunvenis dum la Dua Kongreso, kaj depost tiu momento, novaj specialistaj societoj fondiĝis.

Ĉar la plivastiĝo de tiu movado montras, pli bone ol iu alia fakto, la utilecon kaj samtempe la disvastiĝon de Esperanto, la organizantoj de la Tria Kongreso intencas favori ĝin, kiel eble plej multe. Specialaj ĉambroj estos, kiel en Ĝenevo, rezervataj por tiuj kunvenoj, kaj la posttagmezoj estos dediĉataj al ili.

La Prezidantoj de la specialistaj societoj, kiel ankaŭ la personoj kiuj intencas profiti la Kongreson, por fondi novajn tiajn societojn, estas petataj sin turni al la « Trio por la Tria », (13, Arundel Street, Strand, London W. C.); konigante al ĝi la proksimuman nombron de la ĉeestontoj, la nombron de la kunsidoj, kiujn ili intencas kunvoki, kaj la specialajn preparojn kiuj povus esti dezirataj, kiel ekzemple la uzon de lanterno por projekcioj.

La Ĝenerala Sekretario de la
Konstanta Komitato de la Kongresoj :
Gaston Moch.

DIVERSAĴOJ

Lampo lumiganta per bakterioj. — Prof. H. Molisch el la Praha Universitato, studante la fosfolumon bakteridevenan, kiu troviĝas en kelkaj substancoj organikaj en stato ekputriĝa, eltiris praktikan utilon de la fenomeno farinte lampon, en kiu la lumo estas produktata per kulturajoj de lumaj bakterioj. Tiu ĉi lampo konsistas el kristala globo po du litroj da enhavebleco ; tiu ĉi globo entenas preskaŭ 400 kubajn centimetrojn da gelateno steriligita, en kiu je varmo oni dismetas kulturajon de « *bacterium phosphoreum* » per platena kudrilo. Post kelkaj

tagoj aperas en la internaĵo de l'aparato tiel granda kvanto da baciloj, ke la globo pleniĝas je lumo blueta kiu havas intensecon sufiĉan por eblígi la legadon de la horloĝaj numeroj, de la termometraj kaj eĉ de literoj jurnalaj. Al la elpensinto venis la ideo uzi tiun ĉi novan lumigilon por anstataŭi la DAVY'an lampon nun uzata en la minejoj kaj en la pulvejoj; ĉar per ĝi estus forigita ĉiu eksploda danĝero. Pri tiu ĉi elpenso, D-ro CAZE rimarkigas en la « *Revue* », ke simila lampo estis elmetita en la Pariza Ekspozicio 1900ª de R. DUBOIS el Liono. J. M.

La metra sistemo en Anglujo. — Estas vera malprogreso ke la decimala metra sistemo estas malakceptita en Anglujo — per 150 malfavoraj voĉdonoj kontraŭ 118. Tio montras ke eĉ en la nuna tempo, en kiu la sciencoj mirigas la mondon, estas multo da homoj ankoraŭ tre malantaŭvidemaj. Kaj por pravigi tion ne estas sufiĉe rimarkigi, ke je la sama tago la Alta Ĉambrego de la Dana Parlamento aldonis ĝian favoran voĉdonon al tiu de « *Rigsdag* » por trudi la metran sistemon per ŝtata leĝo, ĉar Danujo kompare kun Anglujo estas kiel muŝo apud bovo.[1]

J. M.

[1] Pri la ĉi supra temo, mi rimarkigis en la lasta numero de Scienca Revuo, ke per la uzado de Esperanto, la metra sistemo povas iĝi internacia sen deviga altrudo de tiu sistemo al ĉiuj nacioj. Sufiĉas efektive, ke la Esperantistaro alprenu la metran sistemon kiel internacian sistemon, laŭ la sama maniero kiel Esperanto estas internacia lingvo.

Ni lasu la Anglojn uzi en Anglujo la Anglan lingvon kaj la Anglajn mezurunuojn, sed ĉiufoje kiam Angloj interrilatos kun fremduloj ili uzu la Esperantan lingvon kaj la Esperantajn mezursistemojn.

R. DE S.

KRONIKO

pri sciencaj revuoj kaj societoj diverslandaj.

ANGLUJO

« Entomologists' Record » *(Elliot Stock, Londono).* — En la Maja N° troviĝas interesa artikolo pri la kunvivado de la larvoj de « *Lycæna icarus* » kaj formikoj. S-ro A. L. RAYWARD nin sciigas, ke la « *icarus* » larvoj tiel kiel la larvoj de « *L. arion* », « *corydon* », « *bellargus* », k. t. p., posedas longan mallarĝan glandon en la sepa abdomena segmento kaj du eligeblajn tubetojn sur la oka. S-ro Rayward longatempe observis formikon (formika flava), kiu tre lerte melkis la larvon per siaj antenoj. La larvo ŝajnis malami la formikan kareson kaj dum kelkaj minutoj penis forsendi la formikon malsatan, sed per mirinda pacienco kaj trankvileco la formiko daŭrigis la melkadon, kaj tiel bone sukcesis eligi guton de la dezirata suko kvarfoje dum unu horo.

P. A. H. M.

FRANCUJO

« Société Internationale des Electriciens » (Internacia societo de elektristoj) Parizo. — Ĝenerala kunsido de la 10ª de Aprilo 1907.

Post la legado de la jaraj raportoj pri la administrado de la societo, oni daŭrigas la *Diskutadon pri la elektrotrenado*. S-roj de MACHENA, MAZEN kaj DE TRAZ elmetis siajn ideojn pri tiu ĉi temo.

« Société des ingénieurs civils de France » (Societo de Francaj civilinĝenieroj). — 15ªⁿ de Marto 1907 : S-ro DIBOS paroladas pri la *nenatura dispelo de la nebulo*. La parolanto elmontras la rezultatojn kiujn li atingis, preskaŭ samtempe kiam S-ro Oliver LODGE, per la elektraj ondoj.

« Annales de Chimie et de Physique. » — Majo 1907 : E. MATHIAS. *Serĉoj pri la regula disdona leĝo de geomagnetaj elementoj en regiono je fiksita dato.* — Maurice HUYBRECHTS. *Pri la rapideco de elektrolitaj jonoj.* — A. JOANNIS. *Pri la estado de* AzH^3K *kaj* AzH^3Na.

« Journal de Physique. » (Ĵurnalo de fiziko). — Majo 1907 : P. WEISS. *Elek-*

tromagneto fortega. Tiu laborej-aparato permesas atingi magnet-intensecon da 1850 unuoj. Tio ŝajnas esti la saturlimo por fero. — C. MAURAIN. *Pri la ago de tordo sur la magneteco.* — G. MILLOCHAU. *Elserĉoj pri la efektiva temperaturo de la suno.* Tiu ĉi studado farita per la pirometra teleskopo de Fery, kondukis alpreni la nombron 6132 (absolutaj gradoj) kiel temperaturo de la sunkerno. — H. BATTELLI kaj A. STEFANINI. *Pri la naturo de la osmoza premo.*

P. DEJEAN *(Le Creusot).*

Tra la mondo. — 7ª N°: *La Telefotografio.* Tre interesa artikolo en kiu la aŭtoro, Prof. Marcel FINOT, E. S. A.'ano, tre klare komprenigas la principojn de la mirinda elpenso de D-ro KORN. Simpligita desegnaĵo (ŝemo) montras la disponon de la send- kaj ricevaparatoj. Du kuriozaj kliŝoj montras la bildojn liveritajn de tiu sistemo laŭ portreto de Imperiestro VILHELMO kaj D-ro Korn. La originala fotografaĵo de la unua ebligas havi ideon pri la perfektgradecon de la procedo. Tiu interesa artikolo estis utiligata en Germanujo kiel Esperantista propagandilo.

8ª N°: *Transkondukantaj pontoj sur la markoletoj.* Tiu transkonduka sistemo, kiu pli kaj pli iĝas internacia, estas priskribata de Franca mara inĝeniero, S-ro LEINEKUGEL LE COCQ, bofilo de la elpensinto, inĝeniero ARNODIN. Dek du interesaj vidaĵoj, ĉu de pontoj, ĉu de pendveturiloj en funkciado kun homoj, bestoj, veturiloj, ĉu de la konstruado de transkondukanta ponto, plenigas la artikolon, kies traduko estas ŝuldata al alia eksternanto de la Franca politeknika lernejo, S-ro R. DE SAUSSURE. — Sporta kroniko, de S-ro L. DE GUESNET, E. S. A.'ano.

A. C.

« Foto-revuo[1] ». — Majo 1907 (I. 8): *Iom da ortokromatismo.* — K. VERKS. *Densigo kaj heligo de la fototipoj* (fino). — El « Photo Revue » : *La spoztempo en pligrandigo.* — L. WENNER. *Amidolo en acida rivelbano.* — MATUSZEWSKI. *La acidaj fiksbanoj.* — Fotograf Tuarismo : *La skulptita menhiro de Trebeurden.* — Receptoj kaj Formuloj. — Bibliografio. — Korespondado.

[1] Monata, internacia Esperante-France H. Q. Ch. Mendel, eldonisto, Parizo.

« La photographie des couleurs[1] ». — Majo 1907 (II. 5) : Barono VON HÜBL. *La spektro kaj la trikolora fotografado.* — H. Q. *La metodo interferenca : la hidrarga vualo de la bildoj.* — D-ro A. TRAÜBE : *La « Djakromio ». Procedo de trikolora impreso per anstataŭado.* — C. L. A. BRASSEUR. *La procedo de la multkoloraj retaĵoj : Multigo kaj reprodukto de la bildoj grajnumitaj kaj liniitaj.* — Léon DIDIER. *Simpligita pinatipio.* — Korespondado, Informoj, k. t. p.

Ed. MALLET
Lausanne (Svis.).

Revuo de l' Monato. — 10ª de Majo 1907 : Paul PAINLEVÉ. *La filozofio de Marcellin Berthelot.* — Paul SABATIER. *La laboraro de Henri Moissan.* — Gaston BONNIER. *Historio de l' Floro.* — A. MÉTIN. *L'instruado en la Franca Hindo-Ĥinujo.* — J. CAVALIER. *La difino de la komercaj produktaĵoj.* — P. MILLE. *La portado kaj la fervojoj en Afriko.*

« Revue générale de Chimie. » — 5ª de Majo 1907 : L. GROGNOT. *La nuna stato de l'industrio de la fromaĝigaĵo.* — A. DUBOSC. *La kamfro, la terpenoj kaj la sintezo de l' kamfro.*

E. LEFÈVRE *(Le Bouchet).*

GERMANUJO

« Physikalische Zeitschrift. » 15ª de Aprilo, 1907. — Edmund HOPPE. *Memorskribaĵo pri Leonhard Euler,* je la 200ª datreveno de lia naskiĝo. — C. RUNGE. *Pri la disigo de la spektraj linioj en magneta feldo.* Eltrovas simplan aritmetikan regulon por la distancoj de la disigitaj linioj. — J. KŒNIGSBERGER. *Pri la proporcio de la terma al la elektra kondukeco.* Pruvas ke ne estas necese supozi la ekziston de pli ol unu speco de « elektronoj. » — R. SCHENCK. *La elektra kondukeco de alojaĵoj kaj la elektrona teorio.* La malmulta kondukeco de alojaĵoj ne estas kaŭzata de malmultiĝo de la liberaj elektronoj, sed de plifortiĝo de la interna frotado, kiel ankaŭ en miksaĵoj de gasoj. — C. DIETERICI. *Elektromagneta rotacia aparato.* La aparato montras la magnetaĵn fortfeldojn de tubformaj konduk-

[1] « La fotografado de la koloroj », monata, France. Ch. Mendel, eldonisto, Parizo.

antoj laŭlonge trafluitaj de elektra fluo. — T. Wulf. *Nova elektrometro por statikaj ŝargoj.* Du kvarcfadenoj platenkovritaj, supre kaj malsupre kunigitaj, pendadas vertikale, kaj estas streĉitaj de malgranda pezo. Elektra ŝargo disigas ilin meze, kaj ilia distanco mezuras la ŝargon precizege. — J. Stark. *Kaŝita fluoresko kaj optika sentemigo.* La sentemiĝo de fotografaj platajoj al la ruĝaj radioj per « cianino » estas kaŭzata de ĝia fluoresko sub tiuj radioj. — J. Stark kaj R. Meyer. *Fluoreskeco de benzolaj devenajoj.* Ĉiuj aromaj substancoj devenintaj el benzolo per densiĝo aŭ anstataŭiĝo estas fluoreskaj. — Revuoj. — Tabelo de sciencaj paroladoj en ĉiuj Germanaj universitatoj dum somero, 1907.

E.-E. Fournier-d'Albe.
Dublin (Irlando).

HUNGARUJO

« Természettudományi Közlöny. » — Januaro: *La grasiĝo kaj remalgrasiĝo,* de Zoltán Dalmady. — *La nervsistemo kaj la laciĝo de l' muskoloj,* de Eŭgeno Kollarits. — *Pri la laktoj oportunaj por nutri suĉinfanojn,* de Maksimiliano Lang. La artikolo parolas pri la infanlakto de Srékelz kaj Kovacs, ŝtataj ĥemiistoj. Ili faras la infanlakton el bovinlakto per bonega maniero. Ĉar la akvo ne taŭgas maldensigi la lakton, ĉar la buterenhavo de l' lakto tre malgrandiĝas, do ili uzas selakton, kion ili faras per karbonacido (CO_2): ĝin enpremas en lakto senbutera 60°-varma, je 25 atmosferoj; tiel ili havas selakton preskaŭ senbakterian, ĉar laŭ iliaj eksperimentoj montris, ke la karbonacido mortigas la bakteriojn, escepte la bakterion de la laktacido, kies ĉeesto estas necesa. Tiam ili kunmiksas la selakton kun sukero laŭ bezonata kvanto, kaj kun kremo, kiu enhavas 10 % da butero.

La analizo montras, ke tiu lakto tre simila estas al la patrinlakto:

	Bovinlakto.	Infanlakto de Srékelz.	Patrinlakto.
Akvo	87.20	88.10	88.52
Butero	3.80	3.34	3.30
Kazeo	3.—	1.20	1.20
Albumeno	0.50	0.50	0.50
Sukero	4.75	6.25	6.25
Saloj nesolvataj	0.20	0.06	0.03
» solvataj	0.15	0.55	0.20

Ili ankaŭ evitas la steriligadon, ili nur pastorizas dum 1 horo la pretan lakton je temperaturo da 60°, do la kazeino kaj l'albumeno ne aliformiĝas. La praktika rezultato estas belega, la lakto ne acidiĝas dum 6-7 tagoj eĉ en somero, kaj la infanoj nutritaj per ĝi bele kreskas. — *La historia evolucio de la hereda problemo,* de Sigmundo Fülop. — *La roburito,* de Sadislas Sz. Szathmary. — *La konstato de l' laktfreŝeco,* de Aleksandro Gorka. — *La kaŭzanto de l' pesto de la kankroj,* de Béca Lengyel. — *Simpla metodo por fotografi varmradiojn,* de Viktoro Zempléni. — *La energio de l' radiado de l' radiumo,* de V. Zempléni. — *Elektra registra febrotermometro,* de samulo. — *La nova malsano,* de samulo.

Februaro: *La grasiĝo kaj remalgrasiĝo* (daŭrigo), de Zoltán Dalmady. — *La aliiĝo de l'elementoj,* de Béla Srilard. — *Pri la Viena ekspozicio de l' sanaferoj,* de Adolfo Hecht. — *La ekzameno de la materioj de l' papero,* de Paulo Kiralz. — *Pri la termanĝado,* de Sigmundo Batky. — *La tertremo en San-Francisko,* je la 18ª de Aprilo 1906, de Zoltán Schréter. — *La rilato de l' psikologio kaj cerbkuracado,* de Géza Révész. — *La mastikfluado sekve vundo, kaj parazitoj,* de Karlo Schilberszky.

Marto: *Nia kulturo kaj la naturesplorado,* de Karlo Than. — *La arta elkovo de l'ovoj,* de Ladislav Nagy. — *La senfadena telefono,* de Viktoro Zempléni. — *La kontraŭstareco de l' baciloj de l' tuberklozo,* de Aladáro Aŭjenky. — *La lumigaj kreskajoj,* de Karlo Schilberszki. — *Pri la okcidenthungarlandaj tertremoj,* de Anton Réthly.

Aprilo: *Pri la imunitato,* de Georgo Marikowsky. — *Henri Moissan,* de Ludvigo Ilosvay. — *Pri la fortoj naturaj ĝis la utiligebla laboro,* de Julio Kirchner. — *La senprospereco de la kontraŭhajlaj pafilegoj,* de Ernö Massany. — *Pri la anstataŭo de l' kafo,* de Arturo Zaitsek. — *La magnetaj ventegoj,* de Ludvigo Steiner. — *La kreiĝo de novaj specoj kaj la terkulturo,* de Rajmundo Rapaics. — *La alkoholenhavo de l' pano,* de Ludvigo Sz. Szatmary.

« Földrajzi Közlemények ». — Januaro: *La ŝatigo de l' Geografio en Hungarlando,* de Georgo Kerekes. — *La cirkusvaloj de la granda Pietrorz,* de Zoltán Szilady. — *La nombro de l' nebulaj tagoj en Budapesto,* de Antono Réthly. — *La difino de la fazelementoj de la Ceramas tertremo, per pesiloj,* de Julio Rona.

Februaro: *La marokulo* (monta lageto) *de Szinna*, de Géza Czirbun. — *Mallonga resumo de la flaŭra geografio de l' Szudetoj*, de Zoltano Szabo. — *Priskribo de Erdélz* (Transsylwania) *el 1639*, de Ludvigo Kelemen. Marto: *Ondiĝo ĉe la bordo de la Garda lago*, de Julio Princz. — *Mallonga resumo de la flaŭra geografio de l' Srudetoj*, de Zoltano Szabo (daŭrigo). R. Rajczy, *(Debrecen)*.

ITALUJO

« Rivista di Fisica, matematica e scienze naturali ». — Enhavo de la Marta N°: S. Paturo. *Kunhelpo al la studado de l' plantaginacoj.* — A. Toniolo. *Observadoj kaj komparoj pri la glaciejoj de grupo Marmolada.* — L. Marini. *Pri la areometroj por la mezurado de la denseco de la marakvo.* — P. Mezzetti. *La teleskopegoj modernaj.*

Enhavo de la Aprila N°: C. Carpini. *Pri kelkaj elementoj de l' klimato de Chieti.* — C. Alberа. *Kunhelpoj por la studo de la klimato de Firenzo.* — C. Alasia. *Pri kelkaj rilatoj inter du fundamentaj teorioj.* — F. Ferry. *La delokiĝo de la rotacia akso en la tera maso*, rilate kun la latitudaj varioj kaj kun la egaj mondaj tertremoj.

« Rivista di Astronomia e scienze affini ». — La unua N° de tiu ĉi revuo, organo de la *Itala Astronomia societo*, enhavas valoran artikolon de Prof. Federiko Sacco pri *Raportoj pri astronomio kaj geologio*. La konkludo de tiu ĉi artikolo estas: kvankam oni devas atenti la interesajn lunajn observadojn faritaj de S-oj Lœwy kaj Puisex pri la luna suprajo, ŝajnas ke oni ne povas ankoraŭ ilin kvazaŭi absolutajn kaj ne rifuteblajn pruvojn de la ekstere internen solidiĝo de la globoj planedaj.

Astrofilo. — Tiu astronomia gazeto post longa dormado reaperas per ĝia 17ª N° plimalgrandigita. Oni rimarkas en ĝi artikolon de la direktoro Isidoro Baroni, pri *Selenografio*.

« Rivista Geografica Italiana ». — Februaro, 1907: A. Issel. *La koncepto de la direkto en la akvaj kursoj.* — F. Bianchi. *Pri dislokiĝo de la popolado en la provinco de Como.*

« Atti della Accademia de' Lincei ». Vol. XVI, fasc. 3. — Pizzetti. *Komparo inter la anguloj de du trianguloj geodetikaj je egalaj lateroj.* — Battelli kaj Magri. *La fajrero elektra en la magnetofeldo.* — Angeli kaj Marino. *Pri la acido santoninika.* — Fubini. *La problemo de Dirichlet* konsiderata kiel limo de ordinara problemo de minimumo. — Corbino. *La magneta histerezo de l' fero per fluoj je alta ofteco.* — Magri. *Elserĉoj pri solviloj neorganikaj je malaltaj temperaturoj.* — Grassi. *La kondukeco de l'akvo senaerigita proksime de l' radiumaj emanacioj.* — Clemerici. *Preparado de fluidaĵoj per disigo de mineraloj.* — Rosati. *Studo kristalografia de l' seleniato de torio okhidrata.* — Charlton Bastian. *Pri la deveno « ex novo » de bakterioj, baciloj, vibrioj, mikrokokoj, toruloj kaj ŝimaĵoj* en iaj salecaj solvaĵoj antaŭe elvarmigitaj, entenataj en proviloj hermetie fermitaj. — Pollacci. *Pri la eltrovo de formika aldejdo en la kreskaĵoj.*

« Atti del R. Instituto Veneto », Tomo LXVI, Dispensa 4ª. — L. Maddalena. *Observadoj geologiaj pri la Vicenza lando kaj aparte pri la valeto Posina.*

J. M.

La eldonista librejo Nicola Zanichelli en Bolojna, la lastan monaton komencis publikigadon de la « *Rivista di Scienza*, » organo internacia por scienca sintezo. Ĝi aperos kvarfojojn ĉiujare per kajeroj en-8° el 156 aŭ 200 pĝ.

De tiu revuo oni faros du eldonojn: unu Itala enhavonta Italajn kaj Francajn artikolojn en ilia originala lingvo: en ĝi la Germanaj kaj Anglaj artikoloj estos Itale tradukitaj; kaj la alia, internacia kun artikoloj en la kvar naciaj lingvoj. Por Italujo la abonprezo estas 20 liroj (8 spesmiloj) ĉu por la Itala ĉu por la internacia kaj 25 l. (10 Sm.) eksterlanden. Ĉiu kajero kostas 7,50 l. (3 Sm.).

J. Meazzini *(Arezzo)*.

U. Ŝ. A.

Asocio Amerika por la Progreso de Scienco. — La kunveno ĝenerala okazis Decembron ĉe Nov-Jorko. La plej grava komunikaĵo legita antaŭ la sekcio fizika estis sendube la protokolo de S-roj Morley kaj Miller pri la movo de l'etero rilate kun la tero. L'aberacio de la lumo sekvigas, ke la etero apud la tero movus kune kun la terglobo, kaj kun rapideco komparebla al tiu de la tero. Antaŭ kelkaj jaroj Michaelson kaj Morley alportis la

interferometron por esplori tiun ĉi aferon, sed trovis neniom da movo rilateca. Oni proponis, ke la kontraŭdiro malaperiĝus se estus *ŝanĝo de longeco* kiam ajo movas tra la etero. Morley kaj Miller ripetis la eksperimenton, konstruinta la aparaton el pinligno. Ili trovis la saman rezultaton nean. Fine, oni proponis malespere, ke la dikaj mal-travideblaj muroj de la ĉambro eksperimenta movigis la eteron kune kun la ĉambro. Tial, Morley kaj Miller konstruis ĉambron eksperimentan el muroj vitraj ĉe la supro de monteto. Ankoraŭ la saman rezultaton nean.

La fiziko havas tial gravan nesolvitan kontraŭdiron antaŭ ĝi.

« Fizika Revuo. » — La Aprila N° enhavas la sekvantajn artikolojn : Bruce V. Hill. *Magneta kondukeco de kelkaj alojajoj*[1] *nikelaj.* — W. D. Harris. *Turniĝo kaj polariziĝo elipsa* igita per ŝeletoj el fero en feldo magneta. — A. C. Longden. *La procenta ponto.* — F. G. Wick. *Spektrafotometra esploro de la sorba potenco kaj la fluoreskado de resorufino.* — E. Merrit. *Noto pri la flŭoreskado de vapora natriono.* — W. G. Cady. *La punkto sibla de la metala elektrarko.* — Carl Barus. *La ekvacioj de la nebulĉambro.*

Paul R. Heyl
(Filadelfio.)

[1] Alojo = metala mikso (V. *Vortaregon Fr. — Esp.*).

KORESPONDADO
pri la teknikaj vortaroj.

Pri la vorto « fercemento ». — Mi legis en la « kroniko pri sciencaj revuoj » de la Maja numero de S. R. la paragrafon pri la « *ministra cirkulero pri la uzado de fercemento.* »

Pro tio, ke tiu estas kredeble la unua fojo, kiam la vorto « fercemento » estas uzata en Esperanto, mi devas diri ke, laŭ mia opinio, ĝi ne estas tute ĝusta.

La Franca esprimo « fer-ciment » estis tute korekta tiam, kiam fera fadeno estis uzata kune kun pura cemento por konstruaĵoj kiel akvotuboj, florpotoj, k. t. p. Sed, nun ŝtalo estas uzata pli ofte ol fero, kaj, por la plej multaj konstruaĵoj, oni ne uzas puran cementon, sed « *cementaĵon.* »

Kiun vorton oni devas uzi por traduki la Francan (kaj Germanan) vorton « *beton* » aŭ la Anglan « *concrete ?* »

Eble, la vorto *cementaĵo* estus oportuna. *Betono* estus tro simila al la Esperanta vorto *beto* (Fr. *betterave*; Angl. *beet*) kaj ĝi havus la gramatikan finiĝon « *ono* » sen ĝia ordinara signifo.

Konkreto jam signifas ion, kio posedas la econ esti konkreta.

Ĉar cemento estas uzata precipe por fari « *beton* » tial *cementaĵo* estus bona vorto, kaj, anstataŭ « fercemento, » mi proponas « *fortigita cementaĵo.* »

Tiu esprimo estus bona traduko ambaŭ de la Francaj « *béton armé* » kaj « *béton fretté* », (aŭ de la Anglaj « *armoured* » aŭ « *reinforced concrete* », kaj « *hooped concrete* »).

T. J. Gueritte.
Newcastle on Tyne (*Angl.*).

Pri la unuoj de la metrosistemo. — Mi plezurege legis, en la artikolo de S-ro de Saussure, *(Pri internacia monsistemo,* I. S. R. Majo 1907) vortojn, kiujn mi ne ankoraŭ vidis ; t. e. *metrodeko, metrocento, metromilo, metrodekono, metrocentono,* k. t. p. Ĉar la vortoj uzataj ĝenerale por difini tiujn ĉi mezurojn, ŝajnas al mi tute kontraŭaj je la genio de nia lingvo. Oni trovas ofte en la tradukoj : *dekametro, hektometro, kilometro, decimetro, centimetro,* k. t. p. Ĉu en logika lingvo, kia la nia, la vorto *decimetro* ne ŝajnas malĝusta, kiam oni vidas flanke de ĝi la vorton *dekametro*? Kial la radiko *dek* ne troviĝas en la du vortoj? Kial ankaŭ oni diras, ke la mezursistemo kies fundamento estas *dek* estas nomata « *decimala* ? » Ĉu oni

ne povus krei vorton kiel *dekuma* ekzemple?

Mi faras tamen riproĉeton al la unuajoj de S-ro de Saussure. Ŝajnas al mi, ke la vorto· kiu difinas la naturon de la mezuro, (longeco, dikeco, k. t. p.) estas pli grava, ol tiu kiu difinas ĝian grandecon. Estus do eble pli bone diri *dekmetro, centmetro, milmetro, dekonmetro, centonmetro; dekonlitro; dekongramo*, k. t. p.

P. Dejean,
Le Creusot (Franc.).

Pri la naciaj sufiksoj : - tomia, - tomie, - schnitt, - tomy. En mia vortaro, mi tradukis ofte la vortojn finiĝantajn per la grekodevena sufikso - *tomia*, kiu signifas nenion alian ol tranĉo, per - *tranĉo* mem. Tiele oni ricevas: *nervotranĉo* = (I.) « *nevrotomia* », k. s.

Plie mi konstatis, ke oni povus finigi per - *brulumo* tiujn vortojn, kiuj enhavas en la sufikso ideon de bruliĝo, p. e. *renobrulumo* = « *nefrite* », *testiklobrulumo*, = « *orchitide* », orelbrulumo = « otite » k. s.

J. Meazzini
Arezzo (Ital.)

Pri la vorto « livro » sterlinga. — La vorto *livro* uzita en la Maja N° de S. R. ne estas ĝusta; ĝi aperas *erare* en la Angla-Esp. vortaroj sed nenie estas akceptata. D-ro Zamenhof uzas ĉiam kaj ĝuste la vorton *funto* sterlinga.[1]

E. A. Millidge,
Londono (Angl.).

[1] Tamen estas oportune diferencigi la pezunuon *funto* kaj la monunuon *livro* (aŭ *pundo*). R. de S.

OFICIALA INFORMILO

Monato Junio 1907.

Celo de l' Scienca Oficejo. — Okazas ofte ke iu sin turnas al la S. O. por ricevi sciigojn pri la elekto de ia teknika vorto. Tiu elekto tute ne koncernas le S. O'.n sed la estontan Sciencan Komitaton, kiu esperebIe estos organizata tuj post la Kembridĝa kongreso. La Scienca Oficejo estas nur administracia perilo por interkomunikigi la anojn de l'Scienca Komitato aŭ de l'Scienca Asocio kun ilia prezidanto kaj por konservi la arĥivojn de la Asocio. Sekve anstataŭ respondi tiujn demandojn, ni enpresigos ilin en la « Koresp. pri la teknikaj vortaroj ».

* * *

Korespondantoj. — Ni kun multa plezuro konstatas ke la bonvolaj korespondantoj de S. R. plimultiĝas. Tiamaniere ni povos baldaŭ liveri pli plenajn raportojn pri la diversnaciaj sciencaj gazetoj; sed por plifaciligi la taskon de la redakcio ni petas niajn korespondantojn : 1e sendi iliajn raportojn kiel eble plej regule ĉu ĉiumonate ĉu ĉiudumonate, daŭrigante sen intermanko la lastan raporton senditan de ili; 2e skribi kaj ordigi la tekston de iliaj manuskriptoj laŭ la sama maniero kian ni kutimas uzi en S. R.; 3e sendi la raportojn je tia epoko ke ni ricevos ilin en la komenco de l'monato (inter la 5a kaj la 10a).

* * *

Nomaro de anoj. — Ni ĉi sube daŭrigas la nomaron de l'anoj (kvara cento) kaj ni petas ĉiujn abonintojn al S. R. aliĝi la S. A. E'.n kiel eble plej baldaŭ, se ili tion ne ankoraŭ faris, por ke nia Asocio havu plejmulton da anoj ĉe la venonta kongreso.

INTERNACIA SCIENCA ASOCIO ESPERANTISTA

Nomaro de anoj.

S-roj : *(sekvo)*

301. Huntington, Ed.-V., Prof. de Matematiko ĉe la Harvarda Universitato, Cambridge (Mass.), U. Ŝ. A.
302. Astaix, Charles, Inĝeniero, Parizo, Francujo.

303. Langer, Paul, Gland, Svisujo.
304. Ayza, Roman, Matematikisto, Staba Kolonelo, Valencia, Hispanujo.
305. Esteban Sænz, Manuel, Statistikoficisto, Burgos, Hispanujo.
306. Grünfeld, A.-M., Dro- Kuracisto ĉe la Gubernia Psikjatria Hospitalo, Kiŝinew, Rusujo.
307. Saĥarov, Inĝeniero, Ardatov (Simbirskaja gub.), Rusujo.
308. Tarry, Harold, Meteorologiisto, Alger, Francujo.
309. Tellini, A., Prof., Geologiisto-Meteorologiisto, Udino, Italujo.
310. Theis, A., Inĝeniero-Ĥemiisto, Boulogne s/mer, Francujo.
311. Minod, M., Studento, Ĝenevo, Svisujo.
312. Connolly, John-M., D-ro Med., Boston (Mass.), U. Ŝ. A.
313. Mills, Walter-Thomas, Seattle (Wash.), U. Ŝ. A.
314. Randall, Charles-E., Redaktoro scienca, Seattle (Wash.), U. Ŝ. A.
315. Pincherle, S., Prof. ĉe la Universitato, Bologna, Italujo.
316. « **Nouvelles Annales de Mathématiques** » (Dir. C. Laisant), Parizo, Francujo.
317. * Léon, Luis-G., Prof. de Fiziko en la Prepara-Lernejo Nacia, Meksiko, Meksiko.
318. Bein, Kazimierz, D-ro Okulisto, Varsovio, Polujo.
319. « **Franca Medicina Grupo Esperantista** » (Sekr. D-ro Roblot), Charenton (Seine), Francujo.
320. Roblot, D-ro, Charenton (Seine), Francujo.
321. « **Franca Societo de Fiziko.** » (Prez. H. Pellat), Parizo, Francujo.
322. Krikortz, S.-E., Kuracisto, Stockholm, Svedujo.
323. Meissner, Otto, Reĝa Geodezia Instituto, Potsdam, Germanujo.
324. Pérez, Rogelio, Kuracisto, Huermeces (Burgos), Hispanujo.
325. Barone, G., Prof., Alassio, Italujo.
326. Bobrawski, Eugène, Instruisto, Schnenectady, (N. Y.), U. Ŝ. A.
327. Serra, Henrique, Campuias, Brazilujo.
328. Mason, Walter, Fortepiano-fabrikisto, Glasgow, Skotlando.
329. Dawson, Percy-M., Johns-Hopkins Universitato, Baltimore, (Md.) U. Ŝ. A.
330. Grimlund, Edvin, Teknika Studento, Stockholm, Svedujo.
331. * Lüders, Lewis-B., Metalfabrikisto, Philadelphia, (Pa.), U. Ŝ. A.
332. Brill, Abraham, Kuracisto Psikjatria ĉe la Ŝtata Hospitalo, Central Islip (N.Y.), U.Ŝ.A.
333. Queste, Gustave, Prof. ĉe la Liceo, Amiens, Francujo.
334. * Gjerulff, Jens-Peter, Ĥemia Inĝeniero, Gentofte, Danujo.
335. Palacios, Luis-G., Kolonelo, Milita Sekretario, Meksiko, Meksiko.
336. Blaine, H.-S., Toledo, (Ohio), U. Ŝ. A.
337. * Middlemiss, Charles-Stewart, Estro de la Geologia Oficejo, Calcutta, Hindujo.
338. Holland, T.-H., Direktoro de la Geologia Oficejo, Calcutta, Hindujo.
339. Pankov, Miĥail-Matwjeviĉ, Inĝeniero-Agronomiisto, Stavropol (Kaŭkaza), Rusujo.
340. * Garner, William-Henry, Hull, Anglujo.
341. Otto, Simon, Prof., Teplitz, Bohemujo.
342. Bricard, Raoul, Inĝeniero de la ŝtataj manufakturoj, Parizo, Francujo.
343. Fischer, Victor, Prof. ĉe la Teknika Lernejo, Rudolstadt, Germanujo.
344. Eisenstein, Alfred, D-ro Ĥemiisto, Vieno, Aŭstrujo.
345. Studenov, Nikolaj, Inĝeniero-Agronomiisto, Bajram-Ali, Rusujo
346. Beau, Pierre, Prof. de Filozofio ĉe la Liceo, Roanne (Loire), Francujo.
347. * Jeanneney, Charles, Inĝeniero, Strasbourg (Elsaco), Germanujo.
348. Tourrette, P., Prof., Draguignan (Var), Francujo.
349. Russell, E.-A. (S-ino), Valley Léo, (Nebraska), U. Ŝ. A.
350. Dufour, A., Ĥirurgiisto ĉe « Hôtel Dieu d'Orléans », Orléans, Francujo.
351. Hoffbauer, Henri, Civila Inĝeniero, Prof. de sciencoj, Fontenay s/bois, Francujo.
352. Laprade (de), Victor-Paul, Advokato, Lyon, Francujo.
353. * Lautour, W.-Bertrand, Inĝeniero, Bamandanga P. O., (E. Bengal), Hindujo.
354. Vredenburg, Ernest-Watson, Geologia Oficejo, Calcutta, Hindujo.
355. « **Internacia Grupo de Montevideo.** » (Sekr. Gerardo Muinos) Montevideo, Uruguajo.

356. LOPEZ Y VILLANUEVA, Antonio, Prof. Normala, Murcio, Hispanujo.
357. REUTER, Ludvig, D-ro Med., Stockholm, Svedujo.
358. KUROĈKIN, Vlaso, Inspektoro de la Urba Lernejo, Enisejsk (Sib.), Rusujo.
359. * FRENKEL, Romano, Inspektoro, Prof. de Fiziko ĉe la gimnazio, Enisejsk, Rusujo.
360. VASILJEV, Georgij, Pastro, Semipalatinsk, Rusujo.
361. VANGÜEMERT Y POGGIO, Eduardo, Licenciato de Filozofio, Sofia, Bulgarujo.
362. MÖBUSZ, Albin, D-ro Phil., Seminaria Direktoro, Lübeck, Germanujo.
363. COMBEMALE, Frédéric, Prof. ĉe Kuraca Kliniko, Estro de la Medicina Fakultato, Lille, Francujo.
364. * KLUGE, Alfred, Industriisto, Hermannseifen, Aŭstrujo.
365. MUSZYNSKI, Jan-Kasimir, Farmaciisto, Drobin, Polujo.
366. KŒNIG, Paul, D-ro Kuracisto, Kolmar (Elsaco), Germanujo.
367. SAUVAGE, Edouard, Ĉef-Inĝeniero de la Minoj, Parizo, Francujo.
368. NODDINGS, Charles-Victor, File Hills P. O., Kanado.
369. NODDINGS, Charles-W., File Hills P. O., Kanado.
370. * FICHOT, Auxerre (Yonne), Francujo.
371. LE DAMANY, D-ro, Prof. de higieno kaj medicino ĉe la Universitato, Rennes, Francujo.
372. DOMBROVSKI, A., Prof., Kovno, Rusujo.
373. **Societo « Esperanto » en Krakovio** (Prez. D-ro Antoni SCHUDMAK), Krakovio, Aŭstrujo.
374. MARKHAM, Cecil-Cary, Civila Inĝeniero, Darlington, Anglujo.
375. GORDON, Henry-King, eks-serva Leŭt. Kolonelo, Barnstaple, Anglujo.
376. COMBET, ĉe la Liceo, Tunis, Franca Afriko.
377. LEDGER, George, Sekretario de la Teknika Komitato de la Brita Esperantista Asocio, Londono N., Anglujo.
378. * ZIRIN, Ivan-Nikolaeviĉ, Advokato, Nikolsk, Rusujo.
379. PADILLA, Salvador, Direktoro de la Teknika Instituto, Orense, Hispanujo.
380. LIPSKA, Irène, Studentino ĉe la Universitato. Ĝenevo, Svisujo.
381. MECHIN, René, Lernanto ĉe la Politeknika Lernejo, Parizo, Francujo.
382. « **Société française de Photographie** », Parizo, Francujo.
383. * FLÜGEL, John-Carl, Studento ĉe la Balliol College, Oxford, Anglujo.
384. * MACLEAN, Norman, Negociisto, Aguilas (Prov. Murcia), Hispanujo.
385. BOIRAC, E., Rektoro de la Universitato Dijona, Dijon, Francujo.
386. DALTRO SANTOS, Miguel, Prof. ĉe la Militista Kolegio, Rio-de-Janeiro, Brazilujo.
387. MACLEOD, Neil, D-ro Med., Shanghai, Ĥinujo.
388. * DAVIDOV, Georg, Komercisto, Saratov, Rusujo.
389. VALLENILLA, Cayo-A., Pampatar (Margarita Insulo), Venezuela, Suda Ameriko.
390. BRAGA, Francisco-F., Industriisto, Gijon, Hispanujo.
391. * BENOIT, René, Direktoro de l'Internacia Oficejo de Peziloj kaj Mezuriloj, Sèvres Francujo.
392. MÜLLER, Otto, Juristo, Tübingen (Württemberg), Germanujo.
393. MATTEO, Josefo, Politeknika studento, Zürich, Svisujo.
394. * SCHIFF, Ludwig, Patentadvokato, Berlino, Germanujo.
395. ZAMJATIN, Vasilij, Prof., Voronej, Rusujo.
396. ROMANOV, Aleksandro, Kuracisto, Voronej, Rusujo.
397. VASILJEV, Aleksandro-N., Voronej, Rusujo.
398. CHAIR, Prof. ĉe la Liceo, Besançon, Francujo.
399. BORGIUS, Walther, D-ro Fil., Berlino, Germanujo.
400. MILLER, E.-C.-L., D-ro Med., Detroit (Mich.), U. S A.

(Daŭrigota)

* Signas la *monoferintajn* anojn.

La Direktoro :
René de SAUSSURE.

GAZETOJ ESPERANTISTAJ

I. — SPECIALAJ ĴURNALOJ

	Jara abonprezo. (nacie.)	(internacie.)
Esperanto, duonmonata internacia gazeto en Esperanto. Nacia paĝo en kvar lingvoj. Direktoro: H. Hodler, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.). . . .	Fr. 3.—	Sm. 1.20
Espero Katolika, monata, malfermita por ĉiuj demandoj (escepte la politikaj.) Direktoro: Po Em. Peltier, en Ste-Radegonde, *Tours*, (Indre-et-Loire), (Franc.); (en Francujo: Fr. 4 jare)	» 5.—	» 2.—
Esperanta Ligilo, monata organo en reliefpunktoj por blinduloj. Ĉefredaktoro: Th. Cart, 12, rue Soufflot, *Parizo (V)* (Franc.)	» 3.—	» 1.20
Espero Pacifista, monata organo de « Pacifisto » (Internacia Societo por la Paco): kun laŭvola enskribo en la societo. Direktoro: G. Moch, 26, rue de Chartres, *Neuilly-sur-Seine* (Franc.)	» 5.—	» 2.—
Eksport-jurnalo, monata revuo por la komerco kaj industrio; Gutleutstrasse, 96, *Frankfurt-a.-M.* (German.)	Mk. 4.—	» 2.—
Foto-Revuo, monata gazeto fotografa, en Franc. kaj. Esp. lingvoj; ĉe Charles Mendel, 118, rue d'Assas, *Parizo* (Franc.)	Fr. 5.—	» 2.—
Idealo, monata organo de « Sicilia Federacio Esperanta », de Federacio Esperanta « Malta Stelo » kaj de « La Fasko ». Direktoro: Vitangelo Nalli, Corso Calatafimi, 495, *Palermo* (Ital.) (en Italujo: L. 2 jare).	L. 3.—	» 1.20
Internacia Scienca Revuo, monata; Direktoro: R. de Saussure. Administracio: Internacia Scienca Oficejo, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.) .	Fr. 7.—	» 2.75
Internacia Socia Revuo, monata. Administracio: Sro R. Louis, 45, rue de Saintonge, *Parizo (III)*, (Franc.)	» 6.—	» 2.40
Juna Esperantisto, monata gazeto por junuloj, instruistoj kaj Esperantolernantoj, 8 paĝoj (18×22), nur en Esperanto. Administracio: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc.)	» 2.50	» 1.—
La Revuo, internacia monata literatura gazeto, 48 paĝoj. Administracio: Librejo Hachette & Cie, 76, bould St-Germain, *Parizo* (Franc.)	» 7.—	» 2.75
Lingvo Internacia, monata organo, 48 paĝoj (13×20) nur en Esperanto. Administracio: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc).	» 5.—	» 2.—
Kun aldono literatura	» 7.50	» 3.—
Tra la Mondo, tutmonda revuo Esperanta, *multilustrata*. Sin turni al Administranto de Tra la Mondo, 15, boulevard des Deux-Gares, *Meudon* (S.-et-O.), (Franc.)	» 8.—	» 3.20

II. — NACIAJ PROPAGANDAJ ĴURNALOJ

	(nacie.)	(internacie.)
Belgujo: **La Belga Sonorilo**, oficiala monata organo de la B. L. E., en Franc., Flandr. kaj Esp. lingvoj. Abonoj komenciĝas de la 1a de Septo; ĉe J. Coox en *Duffel* (Belg.)	Fr. 4.—	» 1.60
Bohemujo: **Ĉasopis Ĉeskych Esperantistů**, monata organo, en Boh. kaj Esp. lingvoj. Administracio: *Praha II*, 313 (Bohem.) (en Aŭstrujo: 3 Kr. jare)	Kr. 3.60	» 1.50
Bulgarujo: **Esperanto**, duonmonata internacia gazeto en Bulg. kaj Esp. lingvoj. Redaktoro de la Bulgara eldono: N. D. Kovaĉef, *Sofio* (Bulgar.) . . .	L. 3.—	» 1.20
Danujo: **Esperanto-Bladet Helpa lingvo**, monata oficiala organo de la « Societo de Esperantistoj »; ĉe: Fino G. Mönster, 54 B, *Kjopenhago Ö* (Dan.)	Kr. 1.20	» 0.65
Francujo: **L'Espérantiste**, oficiala monata organo de la S. F. P. E., en Franc. kaj Esp. lingvoj. Direktoro: L. de Beaufront, *Louviers* (Eure) (Franc.) (en Francujo: 3 Fr. jare)	Fr. 3.50	» 1.40
Paris-Esperanto, monata organo de l' Grupo Pariza, en Franc. kaj Esp. lingvoj. Sek.: V. Chaussegros, 3, Place Jussieu, *Parizo* (Franc.)	» 1.50	» 0.60
Germanujo: **Germana Esperantisto**, oficiala monata organo de la G. E. S., en Germ. kaj Esp. lingvoj. Oni abonas ĉe Esperanto Verlag Möller & Borel, 95, Prinzenstrasse, *Berlino* (German.), kaj ĉe Hachette & Ko, *Parizo* (Franc.)	Mk. 3.—	» 1.50
Granda Britujo: **The British Esperantist**, oficiala monata organo de B. E. A. en Angl. kaj Esp. lingvoj. Oni abonas ĉe la Sekretario de la B. E. A., 13, Arundel Street, Strand, *Londono W. C.* (Angl.).	Ŝ 1 d. 6	» 0.75
Kun aldono	» 3.—	» 1.50
Hindujo: **La Pioniro**, en Angl. kaj Esp. lingvoj. Administracio: Hona Seko de la Kolar Gold Field, *Marikuppan*, Mysore State, South. India. (Hind.) . .	» 4.—	» 2.—
Hispanujo: **La Suno Hispana**, oficiala monata organo de la H. S. P. E. en Esp. kaj Hisp. lingvoj. Direktoro-Administranto: A. Jimenez Loira, Avellanas 11, *Valencia* (Hispan.).	P. 3.—	» 1.20

(Vidu la sekvantan paĝon.)

II. — *NACIAJ PROPAGANDAJ ĴURNALOJ (sekvo)*

	Jara abonprezo. (nacie.)	(internacie).
Hungarujo: **Esperanto,** en Hung. kaj Esp. lingvoj; MARICH AGOSTON, Üllöi-út 59., IV. 8., IX, *Budapest.* (Hungar.) (en Hungarujo: Kr. 3 jare). . . .	Kr. 3,80	Sm. 1.60
Peruo: **Antaŭen Esperantistoj,** en Hisp. kaj Esp. lingvoj. Redaktoro, FEDERICO VILLARÉAL. Administracio: Apartado 927, *Lima* (Peru)	S. 0.60	» 1.20
Rusujo: **Ruslanda Esperantisto,** oficiala monata organo de « Espero », en Rus. kaj Esp. lingvoj; ĉe S[to] ESPERO, B. Podjaĉeskaja 24, *St-Peterburgo* (Rus.)	R. 3,00	» 3.20
Svedujo: **Esperantisten,** en Sved. kaj Esp. lingvoj; P. AHLBERG, 37, Surbrunnsgatan, *Stockholm* (Sved.)	Kr. 2.50	» 1.40
Svisujo: **Svisa Espero,** en Esp., oficiala organo de la S. E. S.; sin turni al S[ro] Th. RENARD, 6, rue du Vieux Collège, *Genève* (Svis.)	Fr. 2.50	» 1.—
Unuigitaj Ŝtatoj: **L'Amerika Esperantisto,** en Angl. kaj Esp. lingvoj; ĉe AMERIKA ESPERANTISTO, *Oklahoma City* (Unuigitaj Ŝtatoj)	$ 1.—	» 2.05
The American Esperanto Journal, oficiala monata organo de « American Esperanto Association ». Administracio: STEPHEN W. TRAVIS, JR., 349, Etna Street, *Brooklyn N. Y.* (U. Ŝ. A.)	$ 1.—	» 2.05

1 Sm. (spesmilo) = 100 Sd. (spesdekoj) = 1000 S (spesoj)
10 Sm. egalvaloras ormoneron da 8 gramoj, laŭ orproporcio 11/12.

ĜENERALA TABELO DE NACIAJ MONUNUOJ
kune kun ilia internacia valoro je « spesoj ».
(*ora* fundamento).

Franc. Belg. Svis.	1 franko (= 100 centimojn)	=	396	Spesojn	1 Spesmilo	=	2,5259	frankojn.
Ital.	1 liro (= 100 centesimojn)	=	»	»	»	=	»	lirojn.
Hispan.	1 peseto (= 100 centimojn)	=	»	»	»	=	»	pesetojn.
Angl.	1 liv. sterlinga (= 20 ŝilingojn)	=	9985	»	»	=	0,1001503	liv. st.
»	1 ŝilingo (= 12 pencojn)	=	499	»	»	=	2,0030	ŝilingojn.
»	1 penco	=	41,60	»	»	=	24,036	pencojn.
U. Ŝ. A.	1 dolaro (= 100 cendojn)	=	2052	»	»	=	0,4874	dolarojn.
German.	1 marko (= 100 pfenigojn)	=	489	»	»	=	2,0460	markojn
Aŭstr.	1 krono (= 100 helerojn)	=	416	»	»	=	2,40	kronojn.
Rus.	1 rublo (= 100 kopekojn)	=	1056	»	»	=	0,947	rublojn.
Skand.	1 krono (= 100 oerojn)	=	550	»	»	=	1,82	kronojn.
Holand.	1 floreno (= 100 censojn)	=	825	»	»	=	1,21	florenojn.
Portugal.	1 milrejso (= 1000 rejsojn)	=	2217	»	»	=	0,451	milrejsojn.
Grek.	1 drakmo (= 100 leptojn)	=	396	»	»	=	2,5260	drakmojn.
Ruman.	1 lejo (= 100 banojn)	=	»	»	»	=	»	lejojn.
Serb.	1 dinaro (= 100 paralojn)	=	»	»	»	=	»	dinarojn.
Bulgar.	1 levo (= 100 stotinkojn)	=	»	»	»	=	»	levojn.
Arg. Resp. Kolumbio Uruguajo	1 peso (= 100 centavojn)	=	1980	»	»	=	0,5052	pesojn.
Brazil.	1 milrejso (= 1000 rejsojn)	=	1121	»	»	=	0,892	milrejsojn.
Ĉilio.	1 peso (= 100 centavojn)	=	1472 (?)	»	»	=	0,679 (?)	pesojn.
Ĥin.	1 taelo (arĝ) (= 1000 kaŝojn)	=	3246 (?)	»	»	=	0,308 (?)	taelojn.
Egipt.	1 Egipta liv. (= 100 piastrojn)	=	10300 (?)	»	»	=	0,09715 (?)	Eg. liv.
»	1 piastro (= 40 paralojn)	=	103 (?)	»	»	=	9,715 (?)	piastrojn.
Hind.	1 rupio (= 16 anaojn)	=	970 (?)	»	»	=	1,031 (?)	rupiojn.
Japan.	1 yeno (1897) (= 100 senojn)	=	1023	»	»	=	0,978	yenojn (1897).
»	1 » (1871) (= 100 »)	=	2045	»	»	=	0,489	» (1871).
Meksiko.	1 peso (= 100 centavojn)	=	2019	»	»	=	0,495	pesojn.
Pers.	1 tomano (= 10 kranojn)	=	3530 (?)	»	»	=	0,2832 (?)	tomanojn.
Peruo.	1 suno (= 10 dinerojn)	=	1980	»	»	=	0,505	sunojn.
Turk.	1 Turka liv. (= 100 piastrojn)	=	9103 (?)	»	»	=	0,10983 (?)	Turk. liv.
»	1 piastro (= 40 paralojn)	=	91 (?)	»	»	=	10,983 (?)	piastrojn.
Venez.	1 bolivaro (= 100 centavojn)	=	396	»	»	=	2,5259	bolivarojn.

Presejo W. Kündig & Filo, Ĝenevo.